Dem
Hoch-Edlen und Hochgelehrten Herrn,

D. Joh. Daniel Sohl,

Assessori des Collegii Medici,
Physico bey dem Freienwaldischen Brunnen,
und Mitglied der Königlichen Societæt der
Wissenschafften,

Widme und überreiche ich hiemit gebührend,
Als
Einem Hochgültigen Mit-Zeugen meiner kleinen Unternehmung, und Sammlung der Insecten,
Zur
Versicherung einer stetigen Hochachtung,
Wie auch
Zur Danckſagung, so wol für andere mir erzeigte Gütigkeiten, als absonderlich, für die lobwürdige Neigung, meine angefangene Arbeit in diesem Stück der Natur-Historie befördern zu helffen,
Die
In diesem zweiten Teil fortgesetzte Untersuchung
der Insecten

 Der Autor.

Vorbericht.

WAnn die Teile, so ich von diesen Beschreibungen zu machen angefangen habe, jemand zu klein vorkommen, so bitte ich zu meiner Entschuldigung zu bedencken, daß ich erstlich in einem Beruff stehe, der seine tägliche Stunden unumgänglich erfordert. Für das andere, daß mich Lust und Liebe auch zu noch andern Neben-Arbeiten treibe, womit ich meinem Nächsten zu dienen suche. -Und dann drittens, daß die Materie, wovon ich hier schreibe, in lauter Experimenten bestehe, die man nicht an der Schnur haben kan, sondern diese Creaturen haben ihre gewisse, und offt sehr kurze Zeit, im ganzen Jahr meistens nur einmahl; Einige nur des Nachts, welches dem Nachsuchenden unbequem ist; Oder sie sind in solchen Materien, die man selten findet; oder in einem Ort, der ungemächlich, ja manchmahl nicht möglich zu erreichen, oder lang darinnen auf so kleine Thierlein acht zu geben; Oder es ist mit einigen Insecten mit Grauen, ja auch wohl mit Gefahr umzugehen, das einen offt zurücke hält; Oder sie sind teils ganz, teils etwas an ihnen, so klein, daß man recht gute Vergrösserungs-Gläser und helle Stunden, nebst scharfen Gesicht haben muß, wann man etwas entdecken will; Oder man trifft sie gar nur in einer von den unterschiedlichen Gestalten an, die der meiste Teil vor-in- und nach der Verwandlung hat, und kan die andern in vielen Jahren nicht finden; oder man weiß ihre Nahrung nicht, und andere Umstände, sie selbst zu hegen. In Summa, es sind so viel Ursachen, die einem verbieten, grosse Wercke auf einmahl davon zu schreiben, sonderlich der mit keinem andern Kalbe pflügen will, daß es niemand so begreiffen kan, als der solche Arbeit selbsten thut. Ob ich auch gleich schon viel von dem, was ich schreibe, im Vorrath hab, so braucht doch, auch nur die Zusammenlesung so vieler Experimenten, die hernach mannigmal in einem kleinen Capitel stehen, und die Einrichtung, sonderlich die Ersetzung dessen, was bisweilen mangelt, so viel Zeit, daß ich es bei kleinen Teilen muß bleiben lassen. Doch versichere ich dabei, weil ich sie nicht gröſſer versprechen kan, daß sie auch künfftig nicht kleiner werden sollen.

JOH. LEONHARD. FRISCH.

Beschreibung

Von allerley

INSECTEN

in Teutschland,

Nebst

Nützlichen Anmerckungen

Und nöthigen

Abbildungen

Von diesem Kriechenden und Fliegenden Inländischen

Gewürme,

Zur Bestätigung und Fortsetzung

der gründlichen

Entdeckung,

So einige von der Natur dieser Creaturen heraus gegeben, und zur Ergäntzung und Verbesserung der andern.

Anderer Theil.

BERLIN, verlegts Christoph Gottlieb Nicolai, 1753.

Register,

Von was für Insecten in diesem zweiten Theil gehandelt wird,

Und auf welche Kupfer-Platte die Figuren sind, so zu demselben gehören.

Auf der ersten Kupfer-Platte.

I. Auf der ersten Tabelle von der Sackwespe der ersten Grösse, und von einigen der zweiten Grösse, nemlich (a) (b) (c) (d) (e).
II. Von der Zapfen-Raupe, und ihrem Zweifalter, auf der zweiten Tabelle.
III. Von der kleinen Schlupf-Wespe in der Zapfen-Raupe, auch auf der II. Tab.
IV. Von der Gall-Apfel-Wespe auf der III. Tab.
V. Von der Weiden-Blat-Wespe, auf der IV. Tab.
VI. Von der Buchen-Blat-Wespe, auf der V. Tab.

Auf der zweiten Kupfer-Platte.

VII. Von dem gröβten schwarzen Wässer-Käfer. Tab. VI.
VIII. Vom grössern und kleinern gelbgesäumten Wasser-Käfer. Tab. VII.
IX. Von dem kleinen gelben Brodt-Käfer. Tab. VIII.

Auf der dritten Kupfer-Platte.

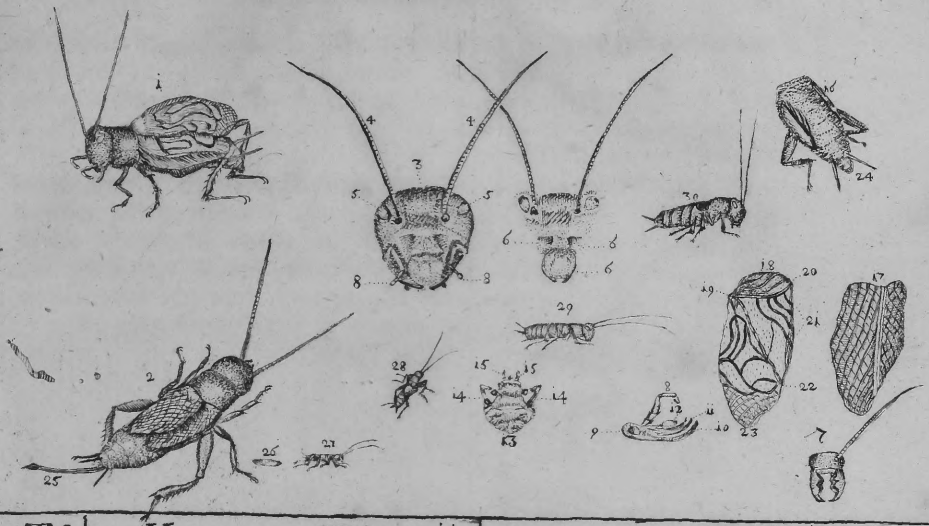
X. Von der Bären-Raupe, IX. Tab.
XI. Von der Till-Raupe, X. Tab. } und ihren Zweifaltern.
XII. Von der Wolfs-Milch-Raupe, Tab. XI.

Weil fast die Helfte dieses Theils von der Vespa Ichnevmone handelt, hat die phantasie des Kupferstechers das Kupfer-Plätlein, so an statt der Leiste, vor dem ersten Capitel steht, als den Innhalt derselben gemacht.

Tom: I.

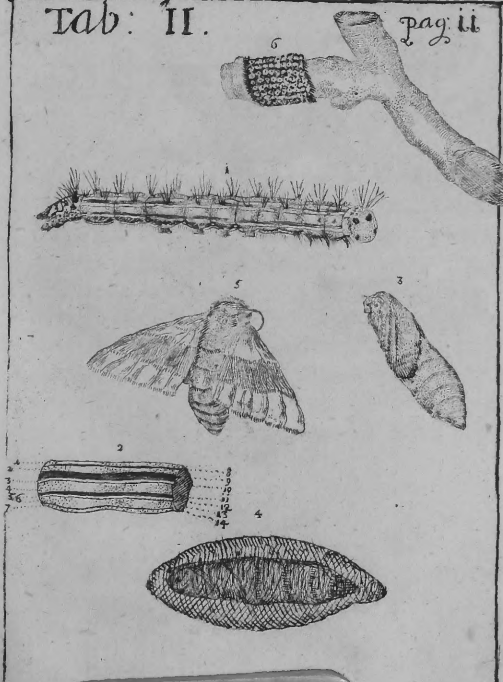
Tab: I.

pag: 6.



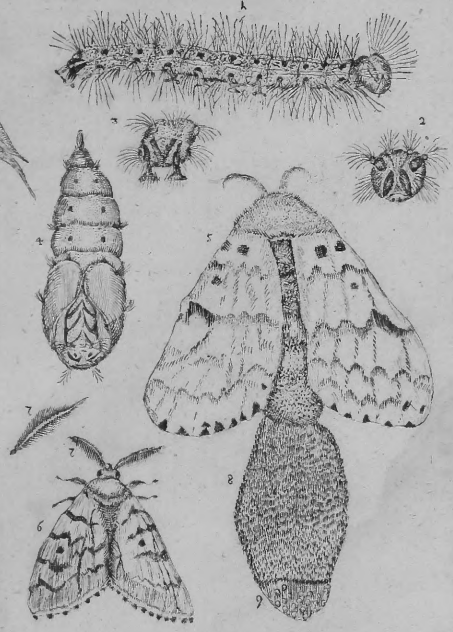
Tab: II.

pag: 11



pag: 64

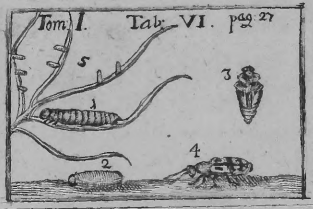
Tab: III.



Tom. I. Tab. IV. pag. 22.

Tab. V. Tom. I. pag. 24.

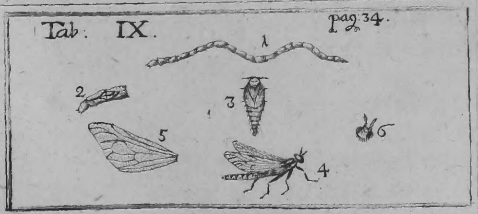
Tom. I. Tab. VI. pag. 27



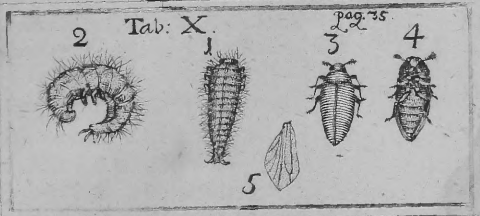
Tab. VII. pag. 30

Tab. VIII. pag. 32

Tab. IX. pag. 34.



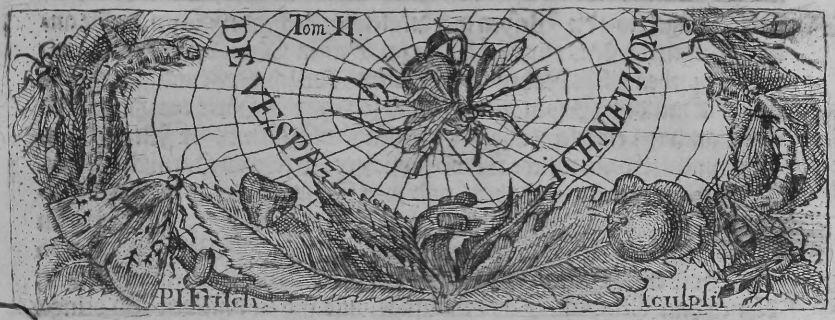
Tab. X. pag. 35



pag. 37

Tab. XI.

Tab. XII. pag. 39



I.

Von einigen langleibigen Wespen der grössern Arten.

Das erste Capitel.

(1) Daß sie rechte Wespen, und daß sie (2) der Gestalt und dem Maaß des Leibs nach am bequemstem von den gemeinen Wespen zu unterscheiden, und daß (3) eine grosse und noch ungewisse Zahl derselben sey.

DJe grössern und gemeinen Wespen sind auch den Kindern vor andern grossen Fliegen so bekannt, als die Sperlinge vor andern Vögeln, weil sie öffter vor die Augen kommen, so wohl in- als ausser den Häusern. Man findet auch etwas ausführlichers in schrifftlichen Nachrichten von denselben. Aber die dünnen und kleinern Wespen sind wenigen bekannt; Noch wenigere haben etwas davon geschrieben. Den Namen Wespe kan man ihnen wohl lassen, dann sie gehören (1) unter solche Fliegen, die einen Wehr-Stachel in dem Hintern haben. (2) Haben

sie vier Flügel, wie die Wespen und dergleichen stechende Fliegen, da die andern Fliegen meistens nur zwei haben (3) Beissen sie wie die Wespen; und suchen (4 eben solche Nahrung. (5) Haben sie die schwartze und gelbe Farbe meistens mit den Wespen gemein; und (6) einerlei Härte der Haut, und daher auch (7) einerlei Kühnheit, die weichern Würme oder Friegen anzutasten und zu tödten, welche sich vergeblich gegen solchen Harnisch wehren.

Wegen dieser Kühnheit, und weil sie auch einiges gifftiges Gewürme anfallen, in- und an welche sie ihre Eier und Junge zu bringen wissen, hat man sie Ichnevmones genennet. Welches Wort Ichnevmon der Name eines kleinen Thiers in Egypten ist, von dem einige melden, daß es dem Crocodil Schaden zufüge, und sich in desselben Leib dringe. Es scheinet mir aber dieser Namen Ichnevmon hierzu eben so unbequem, als uns das Thier, so diesen Namen hat, fremd und unbekannt ist. Dann es kriecht keine von solchen Wespen selbsten in ein Insect, sondern es legt nur seine Eier daran, oder darein, welches andre Fliegen auch tuhn, die wir deswegen nicht Ichnevmones nennen. Einige Niederländer nennen die grössern von diesen schmahl-leibigen Wespen Spinnen-Tödter, weil sie die gröste Spinnen aus ihrem Gewebe heraus nehmen und tödten. Allein es tuhn dieses auch die Horneissen. Uber das tödten die Wespen nicht nur Spinnen, sondern auch Raupen, und sind also auch Raupen-Tödter. Andere nennen die gröste Art hievon die vielfreßige Wespe, so die Französische Ubersetzung noch gefährlicher gemacht, indem sie es la guêpe glouronne oder devorante gegeben. Es leidet aber weder ihr schmahler Leib, noch die Erfahrung die Namen. Dann sie fressen die Spinnen und Raupen nicht, sondern bringen sie nur um, zu ihrer Fortpflantzung und zur Nahrung ihrer Jungen, die als Maden solche insecta nach und nach verzehren. Bei den alten Griechen werden sie Pseudosphecæ, unechte Wespen, genennet. Welchen Namen auch viel bis auf unsre Zeit behalten. Ich kan aber nicht sehen, warum sie Bastarde und Affter-Wespen, und nicht eben so echt seyn sollen, als die andern: Daher hab ich diesen Fliegen lieber überhaupt nur den Namen Wespe gelassen, und sie in schmahlbäuchige oder langleibige, und in kleine rundleibige geteilt, von andern Umständen aber einen Beinamen gegeben. Um derjenigen willen, denen der Namen Ichnevmon bekannt, habe denselben bisweilen behalten, oder Schlupf-Wespe übersetzt. Ich hatte mir anfänglich vorgenommen, in einem besondern Teil von diesen Wespen zu handeln, allein es häuffet sich

ihre

ihre Zahl zu sehr, und mit den Anmerckungen bei Untersuchung ihrer Natur gehet es bei einigen sehr langsam her, weil man sie in einigen Jahren kaum einmahl zu sehen bekommt; daher ich gezwungen bin, indessen nur etliche aufzuzeichnen und abzubilden. Herr Schwammerdamm hat in seinem Cabinet über zwanzigerlei gehabt. Herr Hufnagel hat 24lei Abbildungen von ihnen hinterlassen. Ich habe fast noch einmahl so viel, davon dißmahl einige von den grössern und kleinsten beschrieben werden.

Das zweite Capitel.

Von den nöhtigen Benennungen und Beschreibungen der Teile des Leibs an den langleibigen und andern dergleichen Wespen.

(1) Am Kopf, davon hier auf der ersten Kupffer-Platte, in der ersten Tabelle, in der ersten und zweiten Figur, einer unter sich, der andre über sich gekehrt, sind n. 1. Tab. I. fig. 1. und 2. n. 1.

Die Augen, welche an allen etwas erhaben heraus stehen.

Die Scheidel-Knöpfe fig. 1. und 2. n. 2. sind drei Knöpflein, so im Dreiangel stehen, und beschützen den Kopf, daß er durch das viele Anstreiffen im Ein- und Auskriechen in die Löcher, nicht dünne geschabet werde. fig. 1. 2. n. 2.

Die Fühl-Spitzen, (antennæ) fig. 1. und 2. n. 3. so unter den Scheidel-Knöpfen in der Stirne stehen, und auf vielerlei Weise an diesen Wespen unterschieden sind, teils haben dünne Fühlspitzen mit vielen Gelencken, die offt über 50. steigen; teils dicke als kleine Würstlein, und können Fühl-Kölblein heissen. Es stehet jede auf einem Knopf in der Stirn, fig. 1. n. 4. und können auf alle Seiten schnell bewegt werden. Die Wespe kan damit alles befühlen, und erkennen, was ihr dienlich oder zu wider ist. Auf diesem runden Knopf steht bisweilen noch einer, der etwas länger, und von den folgenden Gelencken unterschieden ist. n. 5. fig. 1. 2. n. 3. fig. 1. n. 4. n. 5.

Die Stirn oder der Raum vornen zwischen den beiden Augen n. 6. an dem unbezeichneten ersten Kopf, so voran steht, und die obere Lippe, n. 7. so ein rundes Blätlein unten an der Stirn, welches an einigen n. 6 n. 7.

gen länglicher als an den andern ist. Es bewahrt das Maul, und hält das Gebiß rein.

Die Maulspitze besteht aus zwei Teilen, welche so nahe beisammen, daß sie nur als eine Spitze aussehen, und kan doch zwischen denselben die Saugspitze als eine Zunge heraus gehen, womit sie den Safft aus den Blumen saugen, fig. 2. n. 8. Neben und an dieser gespaltenen Maulspitze sind die vier Freß-Kölblein, zwei lange fig. 1. n. 9. und zwei kurtze, n. 10. welche ihre Gelencke haben, und vornen ein Kölblein, womit sie die Speise befühlen, halten und drehen, auch damit das Maul reinigen können.

fig. 2. n. 8. T. I. fig. 1. n. 9. n. 10.

fig. 1. n. 11.

Das Gebiß oder die Beißzange fig. 1. n. 11. womit sie ihre Beute halten und tödten, ist Sichel-krum, und offt so lang, daß sie am Maul übereinander liegen muß: bißweilen aber schließt sie sich nur vornen an einander. Einige von diesen Gebiß-Zangen haben ausser den Spitzen noch einwarts stehende Zähne, fig. 2. n. 12. welches die Zangen-Zähne.

fig. 2. n. 12.

(2) Was am Oberleib länglich-rund und erhaben, nenne ich einen Wulst, und das, was auf dem Rücken breit ist, kan um der Gleichheit willen ein Schild heissen. Also findet man an einigen von diesen Wespen einen Brust-Wulst, fig. 5. n. 1.

f. 5. n. 1.

einen Hals-Wulst oder Kragen, f. 4. n. 1. welcher an einigen schmahl, als eine Hals-Binde. f. 3. n. 1.

f. 4. n. 1.

f. 3. n. 1.

Auf dem Rücken sind bei einigen zwei Wülste fig. 3. n. 2. in einander gelegt als ein Hertz. Einige haben unter dem Schild auf dem Rücken einen Wulst, und unter demselben ein erhabenes Schuppen-Werck, f. 3. n. 3. wann aber die Wülste breit sind, so nenne ich sie Polster.

f. 3. n. 2.

f. 3. n. 3.

(3) Die Füsse sind zwar in Schenckel, Knie, Schienbein und vorder-Fuß geteilt, wie bei andern Thieren, aber mit vielen Veränderungen, die man, diese Wespen zu unterscheiden, bemercken muß. Es ist offt ein kurtzer und ein langer Schenckel zugleich da, der kurtze ist der nähste am Leib, f. 5. n. 2. zwischen demselben und dem längern Schenckel ist ein Knie oder Knoten, n. 3. an einigen auch zwei solche Knoten. An dem längern Schenckel n. 4. ist das Schienbein n. 5. und an diesem der vorder-Fuß, n. 6. welcher wieder einige Gelencke hat, und vornen zwei krumme Klauen. Zwischen den Klauen, die als eine Gabel von einander stehen, ist der Ballen, womit sie an etwas glattes haffren, wo die Klauen nicht einhacken können. An den Gelencken so wohl der Schenckel als der Schienbeine und anderer Abteilungen des Fusses ist ein

f. 5. n. 2. n. 3. n. 4. 5. n. 6.

star-

starckes spitziges Haar als ein Stachel, bisweilen zwei beieinander, so Gelencke-Stachel heissen können.

(4) Die Flügel sind an allen doppelt. Die obern Flügel sind allezeit breiter und länger als die untern, und gehen in einem Knopff am Rücken als im Gelencke. fig. 4. n 2. Die untern Flügel n. 3 werden von den obern bedeckt, wann die Wespe nicht flieget: sind auch mit ihren Adern von den obern unterschieden. Die Flügel-Adern oder Ribben lauffen an einigen am Rand so nahe zusammen, daß sie daselbst einen schwartzen Flecken machen, oder haben einen solchen dicken Flecken zwischen sich, welchen ich den Rand-Flecken nenne. fig. 3. n. 4. Oder es wird sonst durch die Flügel-Adern eine eckige Figur in den Flügeln gemacht, darunter in den meisten ein Fünffeck ist. Tab. I. fig. 4. n. 2. n. 3. f. 3. n. 4.

(5) Der Hinterleib oder der Bauch fig. 4. n. 4. ist bei einigen mit einem dünnen Canal an dem Oberleib fest, und hat seine Absätze, welche an einigen als Schuppen über einander liegen, an einigen dabei oben anders als unten am Leib sind. fig. 4. n. 4.

Der Stachel ist bei einigen wie bei den Bienen und Wespen, und kan grosse Schmertzen erwecken. Einige aber haben einen Stachel, der nicht im Leib verborgen werden kan, sondern am Unterbauch in einem Futteral liegt, wann er kurtz ist, wann er aber gar lang ist, steht er hinten hinaus bei einigen über Zoll lang. Dieser Stachel hat zwei Teil, das äussere ist das Futteral, worinnen das innere, nemlich die Lege-Spitze liegt, welche, wie ich im ersten Teil von den Feld-Grillen gemeldet, in einen Ort oder Materie hingesteckt wird, damit die Eier, so durch diese Spitze gehen, welche sich deßwegen in der Mitte von einander tuhn kan, tief genug kommen. Sie können sich auch mit diesem Stachel wehren, aber er dringt nicht so leicht ein, wie der andere. Wann sie todt sind, teilt sich das Futteral vom Stachel in zwei Theile, und scheint als wann drei Stachel da wären. Ich heisse sie um deßwillen auch Lege-Spitze, weil sie nur die Weiblein zum Eierlegen haben, die Männlein von solcher Art aber keine. Welches in Untersuchung dieser Wespen eine grosse Schwierigkeit verursacht, so daß man fast nicht gewiß seyn kan, welches Männlein dazu gehört, wann man nicht ihre Begattung vorher gesehen, und sind daher offt die Figuren ausgedrückt worden, als wann es eine andre Art dann das Weiblein wäre. Wie ich dann auch noch bei vielen keine Gewißheit hierinnen habe.

Die Haare sind auf einigen von diesen Wespen wollig, das ist,

gelinde, und dick neben einander, bei andern aber stärcker, spitzig und einzeln.

Wann der hintere spitzige Teil des Leibs mehr oder weniger schwartz, als der vordere halbe Teil ist, der am Rücken steht, so sieht er einem schwartzen Sack gleich, der am gelben Teil hangt, und behält deswegen hier diesen Namen. Man kan auch wegen dieses schwartzen Sacks, den ein grosser Teil dieser Wespen hat, dieselben in der Haupt-Einteilung Sack-Wespen heissen. Wovon die hier folgenden Capitel einige beschreiben werden.

Das dritte Capitel.

Der Sack-Wespe von der ersten Grösse, Gestalt und Farb.

Die größte Art, die ich bisher gefunden, ist Zoll lang, schwarz am Kopf und Leib, mit einem dünnen und langen Bauch-Canal, der vom Rücken an schwarz, hernach samt dem halben Bauch gelb ist. Der Bauch hat hinten den schwarzen Sack, wie
Tab. 1. fig. 6. die 6te Figur, nebst der 7ten und 8ten zeigt. Der Kopff ist eben so breit als
7. 8. die Brust, und hat neben zwei grosse Augen, welche an einigen, wann sie todt sind, braun werden. Ihre Fühlspitzen haben zehen Gelencke oder Absätze, die man aber nicht gar deutlich sehen kan. Sie stehen auf einem länglichen Stirn-Knopf, biegen sich meistens krum, und sind schwarz. Der Hals ist etwas länger, als an Teils andern Wespen, und hat einen Wulst oder Ring an den Achseln, als eine Halsbinde: Auf dem Rücken ist ein flacher Schild, der an der Spitze zwischen den Flügeln hinab etwas über sich gebogen. Die Flügel sind bräunlich und nicht so lang als der Leib. Die Adern der obern Flügel, welche mitten zwei
f. 6. eckige Ringe neben einander machen, sind in der 6ten Figur zu sehen, und
f. 7. n. 2. der untern Flügel in der 7ten Fig. n. 2. Die Füsse sind, wie die 5te Figur zeigt. Wann man sie mit den Spinnen kämpffen, oder in der Erde arbeiten siehet, kan man viel Vorteile warnehmen, die ihnen die Beschaffenheit solcher Füsse gibt. Der Bauch-Canal geht aus dem Rücken aus einer runden Oeffnung, und hat oben, wo er sich in derselben bewegt,

gleich-

gleichsam einen kleinen Keil, fig. 7. n. 1. der den Canal stärckt und schützt, T. I. f. 7. n. 1.
bei der vielfältigen Bewegung des Bauchs, welcher auch im sitzen uud
gehen als eine Waag, und als der Schwanz einer Bachstelze immer et-
was auf und nieder geht. Sie trägt den Hinterleib meistens gerad, aber
im Gelencke fig. 7. n. 3. kan sie ihn unterwarts biegen. Der Kopf ist f. 7. n. 3.
wie alle numern fig. 2. andeuten. Die obern Freß-Kölblein haben 6. Ge-
lencke, die untern sind dünner, aber fast eben so lang, und haben nur 3.
Gelencke. Es können alle diese Teile am Maul so hineingezogen und zu-
sammen gelegt werden, daß der Kopf gantz rund um das Maul sieht.

Das vierdte Capitel.

Von der Natur der Sackwespe von der ersten Grösse.

So bald diese Wespe, nach dem Auskriechen aus ihrem Gespinst, wovon am Ende dieses Capitels Meldung geschieht, ihre Vollkommenheit erreicht, tuht sie nur alles, wie die andern insecta zur Fortpflantzung ihres Geschlechts. Sie sucht einen sandigten Ort, oder wo sonsten lockere Erde ist, auf diesen stellt sie sich, und fängt an, wie ein Hund, der nach Mäusen gräbt, mit den vördern Füssen den Sand oder die Erde hinter sich zu werffen, meistens unter den Bauch hin, damit ein Loch in die Erde werde. Wann ihr die zurück geworffene Erde zu hoch wird vor dem Loch, so daß etwas wieder auf das Loch zurollet, oder sie sonsten hindert, so stellt sie sich auf diese erhöhte Erde, und wirft sie noch weiter hinter sich, mit solcher Behendigkeit und Lebhafftigkeit, daß alles um sie herstaubt. Wann sich etwas nicht so leicht abscharren läßt, das beist sie Stückweiß herab, und ist leicht zu muthmassen, wie sie es im leimigen Grund mache, wo das scharren nicht angeht. Was sie abbeisset, trägt sie zum wenigsten einen halben Schuh weit vom Loch weg, damit es nicht wieder hinein falle. So bald die Höhle fertig, hohlt sie eine grosse Spinne oder Raupe aus der Nähe, und schleppet sie auf der Erde zu dem Loch. Sie beißt ihre Beute neben an beiden Seiten an der Kehle, oder zwickt sie vielmehr nur, (dann ich habe keinen Safft heraus lauffen sehen,) wodurch dann Spinnen und Raupen gleich alle Regung

zum

zum Widerstehen und zu vielem Krümmen verlieren, aber durch einiges mattes Regen doch noch zeigen, daß sie leben, tuhn es auch wohl einige Tage. Es fliehen zwar gedachte insecte vor diesem ihrem Feind, wann sie ihn spühren, und fallen gleich herab auf die Erde, aber vergeblich. Vor dem Loch giebt diese Wespe ihrer Beute noch einige Kehl-Zwicke, sonderlich wann sie spührt, daß sie sich noch zu starck rühret, und kriecht darauf zu erst in das Loch, säubert es, wo etwas hinein gefallen, und schleppt den Raub hinein. Ist nicht Platz genug im Loch, so zieht sie denselben etliche mahl heraus, und macht es weiter. Ich warff ihr einige mahl etwas hinein, welches sie allezeit mit einem Gebrumme der Flügel wieder heraus gebracht. Als ich ihr, da sie wegflog eine Raupe zu holen, indessen eine andere Raupe ins ausgegrabene Loch steckte, tödtete sie dieselbe nicht, als sie wiederkam, sondern zog sie nur aus dem Loch, und trug sie etwan Schuhweit weg, aber ihre gebrachte Raupe zog sie hinein. In diesem Loch legt sie nicht mehr als ein einiges Ei auf die Spinne oder Raupe, indem sie etwan eine Minute lang im Loch bleibt, und wann sie heraus ist, deckt sie das Loch sorgfältig mit Spänlein oder Stücklein Erde zu, die sie in der Nähe findet, nnd fliegt weg. Das Ei ist weiß und länglich, als ein Ameisen-Ei. Weil ich anfänglich meinte, es geschehe dieses Vergraben, nur damit sie sich eine Speise verwahren möchte, wie etwan die Hnnde einen Knochen verscharren, hab ich im Aufgraben des Lochs nicht auf das Ei acht gegeben, bis ich endlich eines unversehens zerdrückt. Darauf legte ich eine solche verscharrte Raupe, mit dem an der Seite ihres Bauchs angehängten Wespen-Ei in ein Geschirr, samt der Erde, worinnen das Loch war, deckte ein Glas oben auf das Loch, und besahe es so oft, bis ich alle Umstände erfuhr. Es wird das Ei gar bald lebendig, und fängt an dem Ort, wo es angehängt ist, als eine Made an zu leben, und eine Oeffnung in die Raupen-Haut zu machen, an welcher sie als ein Kind an der Brust hangen bleibt, und so starck saugt, daß ihr Leib immer wie Wasser-Wellen auf- und abgeht. Sie wird in wenig Tagen mit dem Safft der Raupe fertig, die noch etwas nach dem angefangenen Saugen lebt. Wann kein Safft noch Eingeweide mehr da, so frißt die Made auch das Fell, bis auf die härtsten Teile desselben. Nach einer kurzen Ruhe und still liegen fängt die Made an ein zähes Gewebe um sich herum zu machen, wie das innerste Häutlein um ein Seiden-Ei, und wenn dieses rund herum zugesponnen, macht sie innen noch ein dichteres, das vom vorigen etwas abstehet, dieses ist nur so groß und lang, als die Made ist, (welche

durch

durch Verzehrung der gantzen Raupe, ohngefehr einen halben Zoll lang, und halb so dick worden,) dabei Walzen rund, und so bald es trocken ist, gantz hart, innen her braun und glantzend, als lackirt. Das äussere Gespinst aber ist weiß. In diesem harten Gehäuse bekommt die Made gar bald in der Mitte einen dünnen Absatz, und darauf die Glieder der Wespe unter einer Haut oder zarten Zeitigungs-Hülse, und kriecht nach einigen Tagen eine solche Sackwespe heraus, wie die Mutter war. Zum Herauskriechen öffnet sie am Ei, wo der Kopf lag, ein rundes Flecklein, als die basin vom Cylinder, worinnen sie lag, welches sie als eine Klappe aufhebt. Bei diesem doppelten Gespinst merckte ich, warum diese Wespe nur einige gewisse Arten von Raupen nimmt, und warum sie die Raupe, so ich ihr in die gemachte Höhle gestecket, nicht gewollt, nemlich, die Raupen, die sie hierzu braucht, haben sich schon die mallam zu einem solchen Gespinst gesamlet, und spinnen sich davon sonsten wie Seiden-Würmer ein. Diese mallam und Safft saugt die Made in sich, und spinnt sich davon hernach ein. Hingegen die Raupe, so sie nicht wollte, sondern heraus warf, war nur eine Kohlraupe, welche sich nicht einzuspinnen pflegt, und also keinen solchen Safft in sich hat. Eben diese Ursach ist es auch, warum sie die grossen Spinnen zu der Nahrung ihrer Jungen gebrauchen, davon entstehet auch die Härte der Haut an dieser Wespe. Und weil dieser Safft, wann die Raupe gantz todt wäre, in wenig Stunden würde untüchtig werden, solches Gespinst und Nahrung zu geben, so muß die Raupe nur so matt gemacht seyn, daß sie noch etwas Leben behält, und sich der Safft innen durch kein fermentiren verdünne. Wann also auch der Biß bei der Kehle eine Oeffnung und grosse Wunde machen würde, könte viel Safft daselbst auslauffen, der doch der Wespe nöthig ist. Um dieser Ursachen willen legt sie auch allezeit diese halb getödteten Thiere in die kühle Erde, damit der Safft in der Sonnen-Hitze nicht ausdampfe, oder sobald verändert werde. Vieler andrer Umstände zu geschweigen, die ich an dieser Art mühsamer Weise in vielen Jahren bemerckt; Welche mir aber, weil sie an der größten Art geschehen, nebst denen, die ich an den Kleinsten ausführlich weiß, Gelegenheit gegeben, daß ich von einigen Zwischen-Grössen dieser Fliegen, was ihre Fortpflantzung anlangt, eine wahrscheinliche Muthmassung haben kan, weil es mir bisher noch nicht möglich gewesen, die sichere Erfahrung davon zu haben. Im übrigen sieht man an allen Arten dieser Wespen, und sonderlich an den Bewegungen dieser Grossen, etwas muhtiges und beherztes. Sie lebt aber

nicht lang, sonderlich wann sie eingesperrt, ob sie gleich Raum genug hat. Mit Honig-Wasser, mit Zucker, und immer frischen Blumen, sonderlich dem blühenden Thymian, hab ich sie einige Tage länger als sonsten erhalten. Sie stirbt stehend, und zieht die Füsse nicht an sich, wie andere Fliegen und Insecte, sondern bleibt als wann sie lebte.

Einige von dieser Art haben kaum einen halb so langen Bauch-Canal, und dabei einen Stachel wie die Wespen, womit sie schmertzlich stechen können. Diese halte ich für die Männlein der erstbemeldten Weiblein. Dann es ist der gantze Vörderleib mit Flügeln und allen einerlei an beiden, nur der Hinterleib ist etwas anders, welcher hier samt seinem Canal Tab I. fig. 8. zu sehen. Es hält mich auch von dieser meiner Muhtmassung nicht ab, daß ich diese Art, wie die Weiblein, habe Löcher in die Erde wühlen sehen, weil ich meine, sie tuhn es den Weiblein zu Hülfe, wie etwan der Hahn der Henne einen Ort zum Legen bereitet und weiset. Man findet diese Männlein nicht so häuffig, wie die Weiblein, weil sie viel schneller im Fliegen sind, und niemand leichtlich so nahe kommen lassen.

Tab. I. fig. 8.

Diejenigen Sackwespen, die etwan um den dritten oder vierten Teil kleiner sind, als oben bemeldtes Weiblein, im übrigen aber demselben in allen gleich, die man auch häuffig haben kan, halte ich für einerlei, und daß sie nur wegen andrer Zufälle kleiner bleiben. Doch hab ich an einigen derselben auf dem gelben Canal einen schwarzen Strich bemerckt, den die andern nicht haben.

Das fünfte Capitel.

Beschreibung der Gestalt einiger Sackwespen von der zweiten Grösse.

Ausser dieser jetztgemeldten kleingebliebenen Art von der ersten Grösse, als die zur zweiten deswegen könte gerechnet werden, hab ich folgende gefunden:

(a) Eine Sackwespe, so etwan 3 viertel Zoll lang Tab. I. fig. 9. Ihr Kopf ist nicht so breit als die Brust. Die Fühlhörner bestehen aus 42. Gelencken, ohne den Stirn-Knoten, woran sie stehen. Davon die ersten 6. Gelencke schwartz sind, die folgenden 6. weißgelb, die übri-

Tab. I. f. 9. (a)

brigen 30. wieder schwarz. Das Zangen-Gebiß geht mit den Spitzen vornen nicht übereinander. Die Brust ist zwischen den zwei vordern und 4. hintern Füssen erhaben, die Spitze an dem Rücken-Schild zwischen den Flügeln, hat einen runden weissen Flecken, da sonst der gantze Vorderleib schwarz ist. Die Adern der obern Flügel sind in der 10ten Figur zu sehen, und haben einen braunen Randflecken. Die Unterflügel sind wie fig. 11. Der Canal des Bauchs ist nicht gerade, sondern ist in die Höhe gekrümmt, auch viel kürzer als der obigen ihrer. Hingegen ist der Bauch an dieser länger als an jener. Und sind zwei dritteil davon gelb, das übrige ist der schwarze Sack. Die hintersten Füsse sind an einigen etwas gelb an den Schienbeinen, auch etwas stärcker und länger als an andern dieser Art, sonst ist alles gestaltet, wie an fig. 6. fig. 10. fig. 11.

(b) Die, so durch die 12te Figur vorgestellt, und den Namen von der zweiten Grösse behält, wie die vorhergehende, (a) von der zweiten Grösse, wann ich künfftig mich darauf beziehen muß, hat gantz einerlei Flügel-Adern, mit der vorigen auch die Gelencke in den Fühlhörnern so häuffig, nur daß sie vornen gelb und hinten braun sind. Die Brust ist auch so erhaben, aber gelb eingefaßt. Die kurzen Oberschenckel sind an den vier vordern Füssen fast gantz gelb, wie die Füsse, an den hintern Füssen aber schwarz und länglich, als ein paar Hosen. Der schwartze Rücken-Schild ist erhaben, und hat ausser der gelben runden Spitze, die auch die vorige hat, noch mitten einen gelben Flecken. Der Bauch hat keinen Canal, sondern steht an seinem Gelencke gleich etwas in die Höhe, gehet unten her längs hinab scharf zu, gegen dem Oberleib zugespitzt, und hat sieben Schuppen als Absätze. Die hintere Spitze am Bauch ist bei einigen, wann sie todt sind, so einwerts gezogen, daß sie als abgeschnitten scheint. Die erstern obern drei Schuppen sind gelb mit einem schwarzen Saum, die andern darauf sind schwarz, und machen den Sack, haben aber oben her in der Mitte dreieckige gelbe Spitzen. Einige haben nicht so viel gelbes am Leib, oder es zum wenigsten nicht so hell, sondern braun-gelb. fig. 12. (b)

(c) Die dritte Art von der zweiten Grösse, Tab. I. fig. 13. hat an den Fühlhörnern zehen Gelencke, daran das erste das längste, die andern neune immer eines kürzer als das vorhergehende, und stehen gleich über der erhabenen Ober-Lippe. Unter welcher ein spitziges Zangen-Gebiß ist, so vornen etwas übereinander liegt. Der Halß-Kragen ist schmahl; der Oberleib kurz; die Brust niedrig. Die Oberflügel wie fig. 14. die Tab. I. fig. 13. (c) fig. 14.

fig. 15. untern wie fig. 15. beiderseits bräunlich. Der Bauch hat keinen Canal, woran er hängt, sondern steht gleich am Oberleib an; ist länglich, und besteht aus 6 Schuppen oder Lagen, davon sind die drei ersten gelb, und haben einen schwarzen Saum, der mitten eine schwarze Spitze in das gelbe macht. Unten aber ist der ganze Bauch schwarz.

(d) f. 16. (d) Die vierte Art von der zweiten Grösse scheint im ersten Anblick einerlei mit fig. 6. zu seyn. Allein es sind erstlich dieser (d, ihre Fühlhörner ausgestreckt, da jener ihre gekrümmt stehen. Zum andern haben diese Fühlhörner wohl 30 Absätze sehr genau an einander, daß man sie kaum erkennen kan. Zum dritten sind die Flügel-Adern unterschieden,

f. 17. 18. an den obern Flügeln sind sie wie fig. 17. An den untern wie 18. Zum vierten sind die Füsse halb gelb oder braun, und halb schwarz. Und an den hintern Füssen ist fünfftens der Oberschenckel rundlich und länglich, und

f. 19. folget auf denselben ein langer Knie-Knoden, wie fig. 19. Zum sechsten

20. ist der Bauch länger, siehe fig. 20. Zum siebenden hat die Brust einen erhabenen Polster. Andrer Umstände zu geschweigen, wodurch sie von fig. 6. unterschieden, als daß der Bauch neben an den Seiten einzufallen pflegt, wann sie todt sind, da er an jenen von der ersten Grösse unten hinein schwindet. ꝛc. Die Farb aber ist einerlei, nemlich alles schwarz, und unten der schwarze Sack am gelben Bauch.

Tab. I. f. 21. (e) Die fünffte Art von der zweiten Grösse Tab. I. fig. 21. hat an

(e) den Fühl-Hörnern nur sieben Gelencke, deren Absätze oder Einschnitte etwas schräg hinab gehen, und brechen gar bald ab, wann sie todt sind. Auf dem Rücken liegen zwei schwartze Wülste als ein Hertz ineinander, an welchen unten ein gelbliches Knöpflein ist. Der Kopf ist schwarz samt der Brust. Das Gebiß liegt als eine schwarze Zange über einander, und die langen Freß-Spitzen haben vornen ein dünnes Fühl-Kölblein. Die Ober-Lippe ist bei einigen gelblich, bei allen etwas erhaben, und in der Mitte nach der quer geteilt. Die Füsse sind roht-gelb, die Schenckel an den hintern Füssen schwarz. Der Bauch hangt mit einem dicken schwarzen Gelencke am Ober-Leibe, und hat vier gelbe Absätze, ist breitlich, und am schwarzen Sack zugespitzt. Die vier Schuppen des schwarzen Sacks gehen unten am Bauch zusammen, und verber-

fig. 22. gen bei den Weiblein den kurzen Lege-Stachel. fig. 22. Das hintere paar Füsse ist nicht viel länger als das Mittlere. Die Flügel sind etwas länger als der Leib, und sehen die obern mit ihren Adern und Rand-Fle-

fig. 23. 24. cken wie fig. 23. die untern wie fig. 24. Einige haben trübe schwärtzliche

Flü-

Flügel, andere aber helle und weißliche. Einige haben keine gelbe Absätze, sondern sind gantz schwarz, und könten deswegen, sonderlich auch wegen des Lege-Stachels, zu einer andern Sorte dieser Wespen gerechnet werden. Weil aber doch die meisten einen schwarzen Sack haben, hab ich sie hieher zu dieser Art setzen wollen. Die Männlein haben unten an statt des Leg-Stachels eine breite schwartze Schuppe, und wenden den Hintern etwas in die Höhe. Der penis geht als eine Gabel mit zwei Spitzen heraus. Und scheint solchen Umständen nach, ihre Begattung geschieht wie bei den Feld-Grillen, da das Männlein unten ist. Der Hinter-Leib ist bei dem Männlein in gleicher Dicke. Einige sind ganz schwarz, und die Lippen nebst den vier vorder-Füssen, auch den Schenckeln an den hintern Füssen, sind weiß als Schmeltzwerck, so wohl an Männlein als Weiblein, sind aber viel kleiner, und gehören fast zu der vierten Grösse.

II.

Von der Rück-Zapfen-Raupe.

Es ist diese Raupe samt ihrem Zweifalter von einigen schon abgebildet worden, aber weil sie wenigen ein Genügen damit gethan, hab ich es etwas eigentlicher thun müssen. Sie ist Tab. II. fig. 1. vorgestellet. Der Kopf ist schwarz mit roht-gelben Tab. II. f. 1. unter sich hangenden Haaren, die doch das schwarze am Kopf nicht verdecken. Der Dreiangel an der Stirn ist braun, liegt etwas tiefer, als die Stirn ist, und hat noch einen schwarzen Dreiangel unter sich, ehe das erhabene Maul kommt, dessen Freßscharte weiß gesäumet ist. Ich nenne die Kerbe, so die Raupen an der Lippe haben, worein sie den Rand des Blats so weit hinein thun können, als sie mit ihrem Gebiß jedesmahl abbeissen können, hier eine Freßscharte. Uber dem Dreiangel sind manchmahl noch gelbe Streiffe an den beiden erhabenen Teilen des Kopfs längs hinauf. Sie hat neben am Maul, wie die andern Raupen, zwei Fühlspitzen, deren jede drei Absätze hat, der erste an der Haut ist röhtlich, der andere weißlich und rund, und der dritte, darauf ist ein

schwarzes Kölblein vornen mit einem weissen Flecken, als mit einem Aug. Der Hals ist oben etwas hart und schwarz, wie der Kopf. Doch geht ein gelbes Strichlein vom Rückenstreif dadurch. Es stehen lange Haar einzeln darauf, welche fast über den Kopf hangen. Neben am Hals sind zwei Knöpfe mit gelblichen Haaren, auf jeder Seite einer. Der breite Strich über den Rücken hinab ist Citronen-gelb, und hat drei Absätze. Der erste besteht aus einigen Runzeln vom Hals bis an den Zapfen auf dem Rücken. Der andere geht über 6. Absätze des Leibs bis zur Schwanz-Höhe, und auf dem siebenden an solcher Höhe etwas hinauf. Der dritte ist hinter der Schwanz-Höhe, als ein abgeteiltes Stücklein über der Schwanz-Klappe: Der Rücken-Zapfe ist etwan das fünffte Teil so hoch, als die Raupe lang ist; schwarz als Sammet, voll kleiner schwarzen Haare, die man kaum sieht. Er steht auf dem Absatz des Leibs, der auf die vördern Füsse folgt, woselbst sich auch die Raupe zu biegen pflegt, wann sie die vördern Füsse aufhebt und still sitzt, wobei sie den Kopf unter sich hängt, und also mit diesem Zapfen einen hohen Buckel bekommt. Die Schwanz-Höhe ist breit, und schwarz, oben mit einigen weissen Härlein. Auf beiden Seiten des gelben Strichs sind auf jedem Absatz gleich am gelben zwei kleine schwarze Knöpflein, woraus einige Haare über sich gehen. Weiter gegen die Seiten des Banchs, stehen zwei scharze Knöpfe unter einander auf jeder Seite an der schwarzen Haut, die als Glas glänzen, und auf deren jeden ein langes schwarzes Härlein nebst zwei kürtzern steht. Neben diesen Knöpfen sind auf jedem Absatz, auf der schwarzen Haut, zwei Carmsin-rohte längliche Striche, davon der eine allzeit oben etwas breiter, oder um einen punct ausgebogener ist. Wo die schwarzen Seiten aufhören, sind über den 6. vorder-Füssen roht-gelbe Knöpfe, mit einigen langen Haaren gegen dem Kopf zu gekrümmt, wie die Haare der schwarzen Knöpfe über diesen 6. Füssen. Doch sind noch rohte Striche oder Winckel an den gelben Knöpfen, die mit der Spitze in das schwarze hinauf gehen. Am Zapfen steht unten ein schwarzer Oval-Spiegel in einem weissen Strich, und über den Füssen längs an den Seiten herab, auf jedem Absatz dergleichen kleines schwarzes Spiegel-Pünctlein. Unter jedem Spiegel-Punct ist eine kleine Höhe, welche eine Linie zusammen machen, die voll weisser Haare ist, so die Füsse etwas decken. Bauch und Füsse sind roht-braun, und haben unten noch Knöpfe mit einigen Haaren von gleicher Farbe. Vor der letztern Häu-

tung

tung findet man die Farben und einige Umstände etwas anders. Als, was nach der letzten Häutung schwarz ist, das ist vorher braun; die Haare sind nach der letzten Häutung auch nicht mehr so lang, ꝛc.

Man findet diese Raupe nur einzeln auf den Obst-Bäumen. Sie ist im Frühling und gegen den Herbst darauf; aber gegen den Herbst hab ich sie öffter gefunden bis in den November.

Wann sie sich verwandeln will, wird der Citronen-gelbe Rückenstrich kreiden-weiß. Sie spinnt sich in einen Winckel mit einem weissen Gewebe ein, an welches sie aussen Blätter und Spänlein einwirckt und anklebt. Sie hat ein scharffes Gebiß, solche Spänlein abzunagen. Wann man sie anrührt, öffnet sie dasselbe, und schlägt mit dem Kopf auf das zu, was sie anrührt. In der braunen Verwandlungs-Hülse sieht sie aus, wie fig 2. Der Zweifalter oder Nacht-Papillon, so im Frühling oder im Sommer heraus kriecht, ist Aschenfarb mit schwarzen Zügen auf den obern Flügeln, wie hier fig. 3. Die untern Flügel sind weiß, und glantzen mit ihren Härlein in der Sonne als Silber. Tab. II. fig. 2 f. 3.

III.

Von der kleinen Wespe (Ichnevmone) in der Zapfen-Raupe.

An diese erstgemeldte Rück-Zapfen-Raupe, sonderlich an die, so zum zweiten mahl, nemlich im Sommer, auf den Obst-Bäumen sind, legt eine kleine Wespe ein Ei. Wie etwan die Schmeiß Fliegen auf stinckendes Fleisch ihre Eier legen. Ich sage aber nicht ohne Ursach an dieselbe, dann einige Ichnevmones legen ihre Eier häuffig in die lebendige Raupe hinein, wovon in künfftigen Teilen soll gehandelt werden, die sie aber also innen hinein legen, haben auch deswegen einen Leg-Stachel, wie die Feld-Grillen, den sie den Raupen in den Leib stecken; die andern, so sie nur aussen an die Raupen legen, wie die Sack-Wespe von der ersten Grösse pflegt, haben keinen Leg-Stachel, dergleichen diese sind, wovon hier die Rede ist. Solches

ches angelegte Ei fällt nicht ab, weil es mit einer zähen Materie an die Raupe angeklebt, wird bald lebendig, und kriecht der Raupe in den Leib, dann die Raupen-Haut hat grosse poros, die sich leicht ausdehnen lassen, welches auch zu sehen, wann diese Maden sich in der Raupe groß gefressen, wie sie an allen Orten, wo sie wollen, heraus bohren können, ohne die Haut zu zerreissen. Es stirbt die Raupe deswegen nicht, wann auch gleich eine Menge solcher Maden im Leib, geschweige da hier allezeit nur eine ist, doch sieht man es ihr gleich an, dann sie frißt nicht viel mehr, sitzt meistens still, und wird ein Spätling, das ist, wann sich die gesunden schon eingesponnen, kriecht sie noch an den Aesten herum. Der Citronen-gelbe Strich auf dem Rücken wird weißlich, und weil dieses Ei vor der letzten Häutung in sie gekommen, bleibt sie klein und mager, indem sie die Made zugleich mit nehren muß. Wann diese Made groß genug, bohrt sie sich meistens am Hinterleib an der Seite der Raupe heraus, ist weiß, und hat zwölf Absätze, am vordern Teil des Leibs spitzig, hinten rundlich fig. 4. Tab. II. Unten und oben auf den hintern Absätzen mit schwarzen harten Flecken. So bald sie aus dem Leib heraus ist, spinnet sie sich ein, und fängt bei dem hintern Leib an, ziehet allezeit ein Stück weissen Faden, so lang als sie den Hals ausdehnen kan, aus dem Maul, schlinget dasselbe als eine 8 und leget immer eines neben das andere. Anfänglich liegen diese geschlungene Fäden gantz schlapp, werden aber gar bald hart und steif. In einer Minute kan sie sich zum ersten mahl überspinnen. Unten wo sie auf dem Aestlein auf liegt, da sie sich anspinnen will, thut sie viel Safft auf das Gespinst, damit es fest klebe, so, daß das Gewebe fast halb in solchem Safft liegt, und halb um das Aestlein hinab geht. Es liegt diß Häußlein, so sie macht, allzeit auf der obern Linie des Astes, damit nicht Made und Raupe hinab falle; Diese aus Mattigkeit, jene, im Anfang des Spinnens, wann sie ausgekrochen, aus Mangel der Füsse, und andern Hältnisses. Wann eine Masche im Spinnen etwas zu weit wird, füllt sie den Raum mit ihrem zähen Safft aus, den sie gleich reichlich haben kan. Ehe sie sich zum andern mahl umspinnt, krümmt sie sich zusammen, uud dehnet das Gespinst, wo es zu enge worden, etwas weiter aus. Wann sie sich zum andern mahl mit solchen Fäden und dazwischen geklebtem Safft bedeckt, sieht man nichts mehr von ihr, wird dabei alles Gespinst sehr hart, und schwarz-braun, fig. 5. in der Grösse als fig. 5. auf einem abgebrochenen Aestlein vorgestellt. Die Raupe kan nicht weiter kriechen, und wird meistens mit einigen Haaren

Tab. II. f. 4.

noch

noch von der Made mit angeklebt. An den Kirsch-Bäumen sieht man dieses Gespinste als Knöpflein an, die an solchen Bäumen sind. Die kleine Schlup-Wespe, so aus dieser Made wird, löset endlich innen eine Spitze von ihrem Häußlein ab, wie fig. 5. zu sehen, und kriecht noch vor dem Winter heraus, wann das Wetter warm ist, sonst bleibt sie über Winter darinnen. Das Häußlein ist innen als auslackirt, und die abgelegte Maden-Haut bleibt darinnen. Eben diese Zapfen-Raupe wird um dieses ihres Saffts willen, auch von der Anfangs beschriebenen Sack-Fliege von der ersten Grösse gesucht, doch erst wann sie sich das letzte mahl gehäutet, und also allen Safft häuffiger hat. Die kleine Wespe aber braucht nicht so viel, und findet schon vor der letzten Häutung Nahrung genug in ihr. Ich habe noch niemahls bei einer grossen Anzahl, mehr als eine kleine Wespe in einer solchen Raupe gefunden. Der Leib ist ganz schwarz, die Füsse braun-gelb; ihre Grösse wie fig. 6. Die Fühl-Hörner haben bis 32. Absätze. Der Rücken hat einen Schild-Absatz zwischen den Flügeln, und unter demselben zwei Schuppen unter einander. Die obern Flügel sind hier groß gemacht, mit ihren Adern, fig. 7. und die untern fig. 8.

fig. 5.

fig. 6.

fig. 7. 8.

IV.

Von der Schlupf-Wespe in den Gall-Aepfeln,

oder

Von der Eichen-Blat-Wespe.

Von einigen Untersuchern der Insecten, (worunter auch die Frau Merianin, in der letzten Auflage ihres Buchs von den Raupen in dem ersten Teil auf der 50sten Kupfer-Platte,) ist nur beobachtet, daß man Würmlein in den Gall-Aepfeln finde, die weitere Untersuchung aber andern überlassen worden. Herr Franciscus Redi in seinem Tractat von den Insecten ist weiter gekommen, und hat gefunden, daß aus diesen Würmlein hernach Fliegen werden, die sich heraus nagen.

(Welche er aber nicht wohl culices nennet.) Er hat auch die Nichtigkeit des Aberglaubens bemerckt, welchen einige gemeine Leute haben, daß sie gewisse Bedeutungen daraus machen, wann sie die Made, oder die daraus gewordene Fliege, oder eine kleine Spinne in den Gall-Aepfeln finden. Welche Spinnen aber nicht in den Gall-Aepfeln aus den Eiern gekrochen, sondern von aussen hinein gekommen, zu dem Loch, wo vorher die Fliege hinaus gekrochen ist. Welche abere Bedeutungen auch unter einige Gelehrte gekommen, die solchen Dingen nicht besser nachgedacht, und dadurch bei viel ungelehrten und einfältigen den Aberglauben bestätigen helffen, der vielleicht noch von dem alten Heidentum, und von der Verehrung der Eichen-Bäume an, unter ihnen ist. Es hat auch gedachter Herr Redi anfangs dem wahren Natur-Grund gemäß, die Mutmassung gehabt, daß die Maden und Fliegen in den Gall-Aepfeln von Fliegen darein kommen; aber hernach haben ihn einige schlechte Umstände auf die so gar unphilosophische Meinung gebracht: Daß eine Pflantze Thiere zeugen könne. (siehe Redi de insectis p. 115. und p. 157. seqq.) Anderer Puncten, die er daselbst hat, zugeschweigen, von welchen ich noch nicht genugsame Erfahrung habe, als, daß er sagt, es bleiben einige Maden und Fliegen über zwei Jahr in den Gall-Aepfeln. Ich habe noch nie gefunden, daß ein solches Insect über ein Jahr alt wird. Man kan leicht betrogen werden, wann man nicht wohl acht giebt. Indem ich dieses schreibe, habe ich einen Gall-Apfel geöffnet, in welchem ich eine braune Motte fand. Welche aber nicht darinnen wie die Wespe groß worden, sondern nachdem diese heraus, erst hinein gekrochen. Der Kupferstich, womit in des Herrn Redi Buch diese Gall-Aepfel-Made abgebildet worden, in der Amsterdammer edition, 1686. 12. ist sehr schlecht. Der Herr Leewenhoek hat in diesem Stück mehr Einsicht, als alle vor ihm gehabt, dabei aber auch in seiner Anatomia rerum &c. 1687. 4. über die unachtsame Abzeichnung dieser Gall-Apfel-Fliege klagen müssen p. 217. Unter andern gründlichen Anmerckungen bezeugt er, daß er auch in den Gall-Aepfeln aus andern Theilen der Welt, doch immer dergleichen Wespe gefunden, als bei uns darinnen ist, und nicht, wie Herr Redi sagt, allerlei Würme, Fliegen und Mücken. Nach allen ist Herr Blankart am weitesten gekommen, so viel ich bisher von dieser Materie gesehen, welcher in seinem Schau-Platz der Raupen die Sache wohl untersucht und beschrieben. Unangesehen aber, daß schon so viel davon geschrieben, hab ich doch um einiger Umstände willen nöthig gefunden,

meine

meine Anmerckungen von der Natur und rechten Gestalt dieser kleinen Eichen-Blat-Wespe hier anzuhängen. Es werden dergleichen Wespen-Eier von allerlei Arten entweder (1) aussen an die Materie oder an das Gewächs, oder Thier, von dem Weiblein angeklebt, und die Maden, so aus solchen Eiern werden, saugen sich groß, und bleiben aussen her, wie von obiger Sack-Wespe von der ersten Grösse berichtet worden; oder es werden (2) die Eier an die Materie, oder an das Gewächs und Thier angeklebt, und kriechen alsdann hinein; oder es stecken (3) die Wespen-Weiblein, so einen Lege-Stachel haben, solchen Stachel in den Ort, den sie bequem finden, und legen die Eier innen hinnein, oder es nagen (4) die Weiblein das Blat oder sonst etwas auf, und legen das Ei darauf, und schieben oder drücken es da fest hinein, so viel als die Zärtlichkeit des Eies leidet. Daß dieses letzte hier geschehe, machen mir viel Umstände wahrscheinlicher, als die andern drei Arten. Dann erstlich hat die Eichen-Blat-Wespe dazu das Gebiß, und ich glaube nur hauptsächlich dazu, wann sie aus dem Gall-Apfel heraus ist. Dann sie leben nicht lang; dörfen nicht lang nach Nahrung oder nach den Gatten umher fliegen, so sie an den Eichen bald antreffen, wo so viel Gall-Aepfel an den Blättern sind. Kein Thier bringen sie damit um, weil sie von dem Pflantz- und Blätter-Safft, und also von einem vegetabili leben, und nicht vom animali. Hernach, ob das Blat gleich noch zart ist, wann sie die Eier darauf legen, so legen sie dieselben doch allezeit an die stärcksten Adern und Ribben des Blats, welche die schwache Made nicht würde so öffnen können, wann sie lebendig wird. Dann man findet, daß allzeit ein Theil der Fibren dieser Adern ab- und entzwei genagt, und daher ein solcher Bäule heraus wächst, den wir den Gall-Apfel heissen. Die Gestalt des Bauchs an diesen Wespen bestätigt diese Muhtmassung nicht wenig, als welcher etwas ausgebogen, daß er sich in den Winckel, den die Ribben an der untern Seite des Blats machen, und wo auch allzeit die Gall-Aepfel zu finden, bequem schmiegen kan. Vor dem Geburts-Glied ist eine Spitze am Bauch mit Haaren vornen her, womit das gelegte Ei in die entzwey gefressene Fibren etwas ein- und angedruckt werden kan. Weil aber dadurch die Fibren nicht mehr zusammen heilen können, steigen sie über der Made zusammen, und schliessen sie ein. Der zuschiessende Safft verheilt die Made als mit einer Knorpel, oder wie ich eine grosse Gleichheit am Obst finde, als einen Kern in der Pflaume, oder einen Apfel-Kern in seinem Kern-Haus. Es bleibt die eingeschlossene Made auch allzeit

in der Mitte des Gall-Apfels mit ihrem Kern-Haus, worinnen sie von dem Safft einiger Fibren genehrt wird, biß sie groß genug, und das wie ein Kind in Mutterleib; dann sie läst keine excrementa von sich gehen; Wann die Verwandelung in eine aurelia oder Pupe, und aus derselben in die Wespe, geschehen, bleibt die Maden-Haut im Häußlein liegen, die Wespe aber macht mit ihrem Gebiß eine Oeffnung in dasselbe, und durch den weichen Gall-Apfel durch, schiebt das aus- und abgenagte zurück in das Häußlein, daß sie vornen immer Platz genug behalte, und öffnet endlich auch die äussere Haut des Gall-Apfels. Ob gleich anfänglich etwan mehr als eine Made, als im central-Haus gewesen, so hab ich doch zuletzt allzeit nur eine gefunden, und nur einfach, auch nur ein Loch aus der Mitte. Daß aber in die häuffige Materie um dieses mittlere Haus, noch andere Eier von solchen Wespen gelegt werden, ist unbestreitlich wahr. Dann wann die gröste Fliege, welche die Ursach gewesen, daß der Gall-Apfel so gewachsen, schon heraus ist, findet man neben dem leeren Haus nach unterschiedliche andere, manchmahl bis 8. und mehr kleine und grosse Neben-Maden, doch allzeit jede von der andern etwas abgesondert. Diese Neben-Maden bleiben wegen Mangel des Saffts allzeit etwas kleiner, und man kan auch aus den Neben-Löchern in einen solchen Gall-Apfel schliessen, daß die Fliegen nicht so groß, die da heraus gekrochen, weil diese Löcher gegen der Oeffnung, so die central-Fliege gemacht, viel kleiner sind. Es meinen einige, wann die Gall-Aepfel innen so löcherich und leer sind, sie seyn von diesen Maden so ausgefressen, das ist nicht wahrscheinlich, weil so wol die Central- als die Neben-Maden allzeit nur in ihrem Kern-Haus groß werden, und nicht herum kriechen. Daß aber teils Galläpfel so leer innen her sind, kommt daher, daß der Zufluß des Saffts in dieselben schwächer gewesen, und daher die fibræ, welche vom central-Häußlein innen gegen die äussere Rinde gehen, nicht dicht voll worden. Wann dann der Safft gar aufgehöret zuzufliessen, sind die fibræ, so da locker gestanden, an ihrem schwächsten Ort, nemlich in der Mitte zersprungen oder zerrissen, weil sie dürre worden, und die eine Helffte derselben an das Wespen-Gehäuse im centro, die andre innen an die äussere Rinde des Gall-Apffels angeschrumpfet, wodurch solche Höhlen worden, als der Augenschein giebt. Theils Aepfel sind hingegen gantz dichte, und ist nur das einige Mittelhäußlein darinnen, ja theils haben auch dasselbe nicht, weil etwan das Ei nicht lebendig worden, oder nur eine Zeitlang gelebt, hernach gestorben. Oder wann man ein Haus, und

doch

doch keine Made oder Fliege darinnen findet, auch keine Oeffnung, da eine heraus gekrochen, so ist die Made gestorben, da sie schon eine Zeitlang im Apfel gelebet, und weil sie so subtile Haut und Absätze hat, so geschwunden, daß sie nicht mehr, auch der Haut nach, zu sehen ist. Die Nebenmaden werden nicht in das Biat, sondern hernach erst in den Gall-Apfel gelegt, bald da, bald dört, wo der Gallapfel etwan weich genug gewesen, daß ihn die Wespe aufnagen, und das Ei hinein schieben können. Man kan auch noch an solchen Aepfeln die Spuren der vertheilten Oeffnung sehen, und hab ich solche Aepfel mit Nebenmaden daher allezeit schrumpfflicher befunden, als die anderu, so nur die Mittelmade haben. Es kan wohl seyn, daß sie sich da wieder heraus nagen, wo sie hinein gekommen: weil viel dergleichen Creaturen solchen Weg wieder nehmen, durch welchen sie hinein gekommen.

In der dritten Tabelle steht fig. 1. ein halber dichter Gallapfel, dessen fibren als Linien vom Centro zum Umkreiß gehen, das Maden-Haus ist in der Mitte auch halb, worinnen die Made liegt, nebst der halben Oeffnung, die sie im Herauskriechen macht. Tab. III. fig. 1.

Die zweite Figur zeigt wieder einen Gallapffel, der locker, und da das mittlere Haus zu ist. fig. 2.

Fig. 3. ist ein halber Gallapffel, da der central- oder Mittel-Fliege Oeffnung die gröste, und der Neben-Maden Löcher kleiner. fig. 3.

Fig. 4. ist die Made, welche weiß ist als eine Käß-Made, unten und oben zugespitzt, hat vornen einen kleinen Schnitt als das Maul, am Leib 12. Absätze, sie setzt Kopf und Schwantz auf und zusamen, und zeigt, wie sie innen im Hauß unten den zufliessen den Safft zur Nahrung sauge, und durch diß doppelt liegen das Hauß weit genug hält. fig. 4.

Fig. 5. ist die Fliege, und zwar das Weiblein. fig. 5.

Die gröstten darunter sind fast so groß als fig. 6. fig. 6.

Diese Weiblein findet man viel öffter, als das Männlein, welches etwas anders gestaltet, und am Leib glänzend-grün ist, von welchem ich noch nichts ausführlichers melden kan, weil mir noch einige Umstände fehlen, aber doch dieser Art ist, und wohl deswegen dem Herrn Redi mag Gelegenheit gegeben haben zu schreiben, es seyn auch andere Arten Fliegen in den Gallöpfeln. Das Weiblein hat nach dem Maaß seines Kopfs eine breite Stirn; Die Fühlhörner stehen darauf auf einem länglichen Gelencke auf dem Stirn-Knopf, und haben 12 Gelencke oder Absätze, davon die vier ersten die längsten sind, doch so, daß immer eines etwas kürtzer als das vorhergehende. Die sechs vördern aber sind kurz, und stehen so aneinander, daß sie fast ein Kölblein machen, wie theils Wespen haben. Der Leib ist ganz schwarz,

samt dem Kopf; der Rücken ist hoch als ein Buckel, mit einem länglichen Schild, und zwei Wülstlein daneben. Unten an der Schildspitze ist eine erhabene dicke Schuppe, so über die Flügel heraus geht. Der Bauch ist vor andern seltsam. Das Geburts Glied ist unter einer Spitze, so mitten am Bauch ist, welcher daselbst erhaben, und scharf-eckig zugeht. Die Absätze am Bauch gehen daher nicht so rund herum, sondern länglich, an den Seiten der mittlern Spitze herab. An dieser Spitze und an der Oeffnung dabei sind röhtliche Haare, wie fig. 7. zu sehen. Die obern Flügel mit ihren Adern zeigt fig. 8. die untern fig. 9.

fig. 7.
fig. 8. 9.

V.

Von der Schlupf-Wespe in den Weiden-Knoden,

oder

Von der Weiden-Blat-Wespe.

Diese Wespe legt ihr Ei an eine Ribbe, an der untern Seite eines Weidenblats: Oeffnet dazu mit dem Maul die untere Haut des Blats etwas, und steckt darein ihren Legestachel zwischen die zwei Häute des Blats, und durch denselben das Ei. Wegen dieses eingeschobenen Eies kan das Blat nicht mehr glatt wachsen, sondern bekommt einen Bäulen, der unten und oben am Blat hervorgeht. Kommt also zugleich das Ei wircklich zwischen die Haut, und nur an eine Ribbe, sonst würde nur auf einer Seite etwas heraus wachsen, wie der Gall-Apfel am Eichen-Blat. Doch scheinet es, daß die Ribbe die Materie in den Bäulen am meisten hergebe, und also etwas mit verwundet sey. Und wann die Raupen die Weiden-Blätter abfressen, bleibt dieser Knoden allzeit an einer Ribbe hangen, wann das andere am Blat alles weg ist. Dieses Ei bleibt lang in diesem Bäulen, welches sehr hart ist, und kan man kaum mit einem Vergrösserungs-Glas das Ei entdecken. Wann es lebendig wird, höhlt es von der innern Materie des Bäulens so viel aus, als es zu seinem Wachstum braucht, und macht ihn, wann er nicht

dichte

dichte gewesen, leer bis an die äussere Haut. In einigen aber verzehrt sie kaum die Helffte des inwendigen.

Dieser Blat-Knode ist aussen abgeschossen-grün, und hat, wo die Sonne darauf scheint, einen rothen Backen, inwendig aber ist die Materie dunckel-grün, siehe Tab. IV. fig. 1. Die Raupe, so aus dem Ei wird, ist weiß, fig 2. hat einen schwarzen runden Kopf, mit Gebiß und allem als eine Raupe. Der Leib hat zehen Absätze, davon jeder oben von dem andern mit einer doppelten Falte unterschieden, oder ein erhabenes Wülstlein oder Runtzel hat. Die Absätze sehen um dieser Runtzeln willen wie Schuppen aus, die mit den Spitzen auf den Seiten über den Leib herab gegen die Füsse gehen. Der letzte Absatz hat oben ein schwarz braunes Schildlein, worauf das braunliche Schwanz-Kölblein folgt. Sie hat vornen sechs Füsse, aber der übrige Leib kriecht nur mit den Absätzen, oder schiebt sich mit den Runzeln fort. Die Runzeln auf dem Rücken zeigen, daß die Raupe offt auf der Seiten liege, und mit dem Rücken in ihrer Höhle anstehe, wie die grossen Holzmaden in ihren Löchern, die den Rücken, wie die Camin-Feger, im Fortrücken müssen zu Hülfe nehmen. Wann diese Raupe zur Verwandlung groß genug ist, frißt sie vorher ein Loch in den grünen Knoden, worinnen sie steckt; allezeit an den halben Theil desselben, der an der untern Seite des Blats hervor geht, damit keine Feuchtigkeit vom Regen und Thau hinein kommen möge. In Franc. Redi Buch von den Insecten, ist diese Raupe nicht wohl abgezeichnet. p. 192. ed. Amsterd. 12. Die Fliege hat er nie gesehen, wie er p. 190. bezeugt. Anton von Leewenhoek gedenckt in seiner Anatomia pag. 152. dieser Blat-Bäulen auch, und daß er die Made darinnen gefunden, aber er beschreibt weder den Wurm, noch die Fliege, so daraus wird. Blankart aber in seinem Schauplatz der Raupen c. 45. schreibt etwas von dergleichen insect, hat es aber auf dem Hundstrapp oder hedera terrestri gefunden, und die Fliege gar unkennlich abgebildet. Daher ich hoffe, es werden dem Leser meine Anmerckungen nicht unangenehm seyn, wann er von allen etwas ausführlichers hier findet. Wann diese kleine Raupe aufhört zu fressen, liegt sie einige Tage still, verändert sich in eine Wesp-Aurelia, oder in eine Pupen-Figur, da man die Fliege an allem schon etwas erkennen kan, und kriecht bald darauf die Wespe aus dieser Pupen-Haut heraus. Die weisse Made wird zur schwarzen Fliege. Die Augen stehen ihr gantz vornen an der Stirn, als ich noch an keiner andern Art so gesehen. Die Füsse sind braun-gelb. Die Fühlhörner sind auch braun-gelb,

Tab. IV. fig. 1. fig. 2.

und

und stehen in der niedrigen schmahlen Stirne zwischen den Augen über sich, mit sehr subtilen, und mehr als 20. Absätzen. Der Legestachel ist wie an den Feld-Grillen, davon im ersten Theil Meldung geschehen, nemlich, er hat vornen ein spitziges Kölblein, so dick, als das Ei Platz braucht unter der Haut des Blats; und kan sich also spalten, daß das Ei zwischen durchgehen kan. Die Scheide, worinnen er liegt, ist haarig und gespaltet, und theilt sich gemeiniglich von einander, wann die Wespen todt sind. Aus welchem Legestachel auch ohne andere Erfahrung klar ist, daß die Wespe ihre Eier unter die Blathaut damit hinein stecke, als wozu alle dergleichen insecta solchen Stachel haben. Er fängt unten am Bauch an, und macht daselbst eine grosse Höhe heraus. Die größten von dieser Wespe sind die Weiblein, und werden etwan
fig. 3. so groß, als fig. 3 einige aber viel kleiner. Das Männlein ist kaum halb
fig. 4. so groß, fig. 4. hat keinen Stachel, und da die Füsse an den Weiblein einen gelben und kurzen rundlichen Oberschenckel haben, ist er an dem Männlein glänzend schwarz. Die obern Flügel sind an allen diesen
fig. 5. Wespen mit ihren Adern, wie an fig. 5. zu sehen, die untern aber wie
fig. 6. fig. 6.

VI.

Von der Buchen-Blat-Wespe.

Die Bäume, als das größte Gewächs (vegetabile) unter den Pflanzen, dienen viel Insecten zur Nahrung. Welche eine Menge Raupen, Käfer, Holzwürme ꝛc. nehren sich davon! ja nur die Blätter der Bäume geben, um dieser Nahrung willen, Gelegenheit, viel Arten des Gewürmes in eigene Classen zu bringen, und von einander zu unterscheiden. Wir haben in vorgehendem schon zweierlei Blat-Wespen besehen, nemlich die auf dem Eichenblat, und Weidenblat; nun kommt die dritte, nemlich die Schlupf-Wespe (Ichnevmon) auf dem Buchen-Blat, oder welches einerlei, auf dem Rüster-Blat, oder Blättern der Ulmbäume, die man in der Marck Brandenburg, und anderswo Rüster heißt. Ich behalte den Namen Blat-Wespen, damit ich diese Art Fliegen von vielen andern unterscheide, davon in folgenden Teilen

etwas

etwas vorkommen wird, weil es nebst dieser Art Schlup-Wespen (vespa ichnevmone) in den Blättern auch (muscam ichnevmonem oder intercutem) Schluf-Fliegen, ja (scarabæos ichnevmones oder intercutes) Schlupf-Käfer giebt, die ihre Nahrung zwischen den zwei Häuten der Blätter suchen. Die Rüster-Blat-Wespe ist wegen der Nahrung in den Blättern zwar unter einem (genere) Geschlecht der Blat-Wespen, aber ihre (species) besondere Art darunter ist aus vielen Umständen und Eigenschafften offenbar. Die Eichenblat-Wespe macht ihre Oeffnung an der untern Seite des Blats, und der Gall-Apfel wächst nur dasebst. Die Weidenblat-Wespe macht, daß oben und unten am Blat etwas hervor sieht, die Buchenblat-Wespe aber macht auf der obern Seite des Rüsters Blats, worauf ich sie sehr häuffig gefunden, eine Oeffnung, und zwar wann das Blat noch zart und weich ist; verletzt damit, wie es aus dem Gewächse, so daraus entsteht, wohl zu schliessen, eine Ribbe, welche hernach nebst dem Blat offt so heraus geht, und die in die Oeffnung gelegte Eier überwächst. Es wird daraus eine Figur, als eine Birn, und könte wohl die Buchen-Blat-Birn heissen, wie das ausgewachsene am Eichen-Blat Apfel heist, wegen der Figur. Es bekommt einen Stiel wol 2. Linien vom Blat in die Höhe, und eine Linie breit, (unter der Linie verstehe ich allezeit den 12ten Theil vom Zoll,) vom Stiel an ist es am dünnesten, und wird immer dicker in der Höhe, siehe fig. 1. Tab. V. f. 1. Die Farb dieser Wartze ist bleich-grün, wie die auf den Weiden-Blättern, anfänglich hart, und wann sie die Maden ausgehölet, als eine Blase anzugreiffen. Wann sie trocken wird, ist sie so hart als ein Gall-Apfel, und wird eckig. Die Adern gehen alle vom Stiel so ordentlich rund herum in die Höhe, daß sie oben als im Centro zusammen stossen, wie eine Birne auf ihrem Stiel, da oben der Butzen ist. Die Seite wird da etwas gelb, wo dieses Häußlein heraus gekommen, und ein kleiner Streif des Blats als räudig. Das Blat hat allzeit auf der untern Seite einzele Haare, aber wo das Gewächs oben darauf stehet, sind die Haare als Wolle beisammen, weil da eine Zusammenziehung vieler solcher Haarstreife geschehen ist. Die Anzahl der Maden und daraus entstandenen Fliegen zeigt, daß auch solche Anzahl Eier unter die Haut des Blats, in der Oeffnung, so die Leg-Wespe gemacht, hinein geschoben worden. Ich hab über zwantzig zugleich darin gefunden. An den Maden kommt nichts besonders zu beschreiben vor, aber die Wespen, die daraus werden, haben viel besonders. Sie kriechen alle zu einem Loch heraus,

welches allezeit gegen dem Stiel zu gemacht wird. Sie nagen das Loch nicht auf, sondern bohren es vielmehr, dann es ist aussen das, was vor dem Loch war, ungebogen, wie ein Loch aussieht, das man mit einer Nadel durch ein Papier sticht. Ihre Länge ist etwan eine Linie, die Breite kaum
fig. 2. eine halbe, fig. 2. die Farbe nur einerlei, nemlich schwarz. Der Bauch steht ohne Canal gleich am Rücken, am Schwantz hab ich an vielen eine
fig. 4. Spitze gesehen, oder vielmehr zwei, wie fig. 4. womit sie die Eier in die genagte Oeffnung des Blats legen kan. Wann diese Wespe todt und dürre ist, fällt der Bauch am ersten ab. Die Fühl-Hörner sind als kleine Würstlein auf einem länglichen Stirn-Knoden. Der Kopf ist klein,
fig. 3. und sehr unter sich gebogen. Der hohe Rücken, wie an fig. 3. zu sehen, da die Wespe etwas gröſſer gemacht, hat erstlich einen Hals-Kragen; hernach ein rundes Schildlein zwischen zwei Hertz-Wülsten; unter diesen sind noch zwei Wülstlein oder Schuppen zwischen den Flügeln, bis an den
fig. 5. Bauch oder Anfang des Hinterleibs. Die obern Flügel sind, wie fig. 5. die
fig. 6. Adern derselben zeigt, die untern, wie fig. 6. die obern sind mehr dann noch einmal so lang als die Wespe. Es hat mich die Gleichheit der Flügel-Adern dieser Wespe, mit den Flügeln der Männlein von den Blat-Läusen, lang aufgehalten, daß ich nicht wuste, in welche Classe ich diese Schlupf-Wespen setzen solte, bis ich sie, andrer Umstände zu geschweigen, so häuffig in einem Bälglein beisammen gefunden, welches die Blat-Läuse nicht tuhn, sondern aussen auf den Blättern groß werden.

VII.

Von dem grossen gantz schwarzen Wasser-Käfer.

Es erfordert die Untersuchung der Wasser-Insecte ungemein gröſſern Fleiß, als derer, die man ausser demselben findet. Doch überwindet das Verlangen, die Weisheit des Schöpfers auch in denselben zu bewundern, viel Schwerigkeiten. Ja die Freude, die man bei einem hat, da man einen Blick in sonst so verborgene Dinge tuhn kan, reitzet zu mehr, obgleich verdrießlichen Unternehmungen

an.

an. Ich hatte mir vorgenommen, nur bey den Insecten fortzufahren, die man im trockenen oder zu Lande findet, aber es haben mich die Wasser-Insecte unvermerckt zum Wasser, ja in das Wasser gezogen, dann es sind die meisten in gewissem Verstande amphibia, das ist, sie bleiben entweder als Würmer bis zu ihrer letzten Verwandlung im Wasser, und kriechen alsdann heraus, und leben in der Lufft als geflügeltes Gewürme, und können nicht mehr im Wasser leben, halten sich aber doch hernach immer bei dem Wasser auf; als die Libellæ von allen Arten; die Ephemera; die Mücken, ꝛc. Oder, sie verwandeln sich zwar im trockenen und in der Lufft, eilen aber hernach wieder in das Wasser, wie der Käfer, von welchem hier einige seltzame Anmerckungen folgen werden. Seine Grösse und Gestalt ist wie Tab. VI. auf der zweiten Kupfer-Blatte. fig. 1. Ich hab ihn vorher kaum dem äusserlichen Ansehen nach gekennet, auch in den Büchern, die mir etwan zu handen gekommen, nichts anders als seine Figur, und dieselbe sehr übel getroffen gefunden. Weil die meisten diesen Käfer mit dem gelb-gesaumten grossen Käfer, von welchem hier auch etwas folgen soll, vermengt. Er gattet sich im Wasser, und das Männlein bleibt auf dem Weiblein fest sitzen, schwimt mit demselben immer gegen die obere Fläche des Wassers Lufft zu schöpffen, und wieder auf den Grund. Die Eier hab ich nie gefunden, aber die Jungen von allerlei Grösse sehr offt. Es wird endlich ein jedes von den Jungen so groß, als der Wurm fig. 2. Sie leben gern in stehenden faulen Wassern, oder in Flüssen, die langsam fliessen, und neben her Gräben und stehendes Wasser haben. Die Farb ist wie der schwarze Koth in solchen Wassern. Der Kopf ist Castanien-braun und glatt, hat eine starcke, doch etwas stumpfe Gebiß-Zange, woraus man schliessen kan, daß er nicht vom Raub lebe, und andere Thiere tödte, sondern nur Gewächse damit zerschrote, welches er hernach auch als Käfer thut. Nebst den zwei Fühl-Hörnern hat er auch seine vier Freß-Spitzen, zwei lange und zwei kurtze. Das seltsamste an diesem Wurm ist, daß er seine 6. Füsse auf dem Rücken hat. Mr. Reaumur hat Anno 1714. in die Memoires der Academie der Wissenschafften zu Paris 4. p. 203. eine Art Würme im Wasser sehr wohl beschrieben, die auch die Füsse auf dem Rücken haben, und schreibt, er wisse nicht, unter welche Classe der Insecten er sie setzen solle; Ich habe eine Classe von solchen Insecten gemacht, so wol zu Wasser, als zu Land, nemlich die vor ihrer Verwandlung die Füsse auf dem Rücken haben, unter die gehören beide, nemlich das Insect, so er beschrieben, und dieser Käfer, ꝛc. Der Leib

Tab. VI. fig. 1.

fig. 2.

dieses Wurms hat mehr als 12. Absätze mit grossen Falten. Der Schwantz geht spitzig zu, und hat zu äusserst die Oeffnung. Wann er seine gehörige Grösse erlanget, und drittehalb Zoll lang gewachsen, geht er auf diesen 6. Rücken-Füssen, und kriecht mit dem hintern Leib mitten im Sommer aus dem Wasser, nemlich im Julio, in welchem ich die meisten gefunden, und kriecht auf dem trockenen unter einen Koht-Hauffen, sonderlich unter den Küh-Koht, wann er einen nahe am flachen Ufer antrifft, bohrt daselbst ein Loch in die Erde mit seinen Rücken-Füssen, und offtmahligen herum-werffen des Leibs, so daß das Loch innen breiter als zwei Zoll, oben aber bis auf einen Zoll zu ist. In diesem Loch liegt er gekrümmt, daß Kopf und Schwantz über sich als im Circkel gekehrt ist. fig. 3. siehe fig. 3. Unten aus dem Kühkoht, wo derselbe nemlich in der Mitte eine Höhe behält, ist auch allzeit eine Höhle ausgefressen, welches im Anfang geschieht, ehe er so tieff in die Erde kommt, da er diese Höhle im Kühkoht nicht mehr erreichen kan. Wann man ihn gelind in diesem Lager berührt, droht er gleich mit der Schwantz-Spitze, als wolte er damit stechen und sich wehren, oder er hebt den Leib etwas in die Höhe, als wenn er vor Zorn schwer Othem hohlte; wie auch die Feld-Grillen tuhn, wann sie einander zu nah kommen. Wodurch er ohne Zweifel die kleinen Insecte, deren unter dem Kühkoht unterschiedliche immer stecken, wann sie ihm zu nahe komen, abschreckt. Wird er aber stärcket berührt, so läßt er nach dem Maaß der Empfindung, die er davon hat, einen stinckenden schwartz-braunen Safft aus dem Schwantz gehen, und benetzt damit das, was ihn berührt, indem er es daran stößt. Wodurch er das grössere oder schädlichere Gewürme von sich abhält, dem dieser Gestanck etwan zuwider seyn mag. Dieses Absondern vom Wasser, in welchem er vom Ei an ist, zeuget, daß er eine Creatur ist, die im Wasser, und ausser dem Wasser leben kan. Doch auch im Wasser von der Lufft, nicht von derjenigen Lufft, die ein Fisch ausziehen kan aus dem Wasser, wozu ein gantz anderes Leibs-Gebäude würde gehören, sondern von der Lufft, die er ausser dem Wasser schöpffen kan, denn er läßt unter dem Wasser nicht das Wasser ins Maul gehen, und nach ausgezogener Lufft wieder heraus, wie ein Fisch; sondern er hohlt im Wasser durch die hintere Oeffnung die äussere Lufft, indem er in die Höhe fährt, den Hintern auf der Fläche des Wassers öffnet, mit dem Kopf unter sich hangend, und nach eingelassener Lufft, so viel als er auf eine Zeitlang braucht, wieder auf den Grund hinab fährt. Wann er dieser Athemhohlung und Lufftschöpfung

pfung beraubt wird, stirbt er gleich, gleichwie er, wann er wie ein Fisch Athem solte hohlen ausser dem Wasser, wie ein Fisch bald sterben würde. Er läßt es mit dem Lufftschöpffen nicht auf das äusserste kommen, sondern hat allzeit noch so viel Vorraht von Lufft im Leibe, daß sie ihn, wann er sich auf dem Boden nicht mehr anhält, selbst in die Höhe führt. Wann er als Käfer hernach zu seiner Fortpflantzung wieder ins Wasser geht, macht ers eben wieder so, doch nach Unterschied der Glieder, die hernach verändert sind, wie bald soll gemeldet werden. Es geschieht also das Herausgehen aus dem Wasser, und diese Verbergung in die Erde hauptsächlich um der Verwandlung willen in einen Käfer, der in der Wurm-Gestalt so lang unter dem Wasser bis zu solcher Grösse sich genehret hat. Denn bei dieser Verwandlung muß er eine Zeitlang still liegen, und würde im Wasser von vielerlei Thieren indessen gestört, oder verzehrt werden, weil er nicht entgehen, noch sich wehren kan, dann die Tröpflein vom stinckenden Safft, der ausser dem Wasser seinen Feinden zuwider, würde im Wasser gleich abgeschwemmt seyn. In der gemachten Erde oder Sandhöhle aber liegt er versteckt, und der gedörrte Küh-Koth, so oben darauf liegt, hält so gar den Regen ab, den er alsdann, wie alle Feuchtigkeit, nicht vertragen kan, indem die Wurmhaut so wohl, als hernach die Verwandlungs-Hülse dadurch würde zähe werden, und würde nicht bersten können, welches Bersten und Auffspringen beidesmal bei den Verwandlungen geschehen muß. Dann es geht, wie gedacht, eine doppelte Verwandlung mit diesem Wurm vor. Erstlich nachdem er eine Zeitlang still gelegen, bekommt er inwendig eine Gestalt unter der Wurmhaut, wie fig. 4. Dadurch zerspringt die Wurmhaut oben bei dem Kopf, und durch geringes Bewegen geht sie, samt dem Wurmkopf, über den zugespitzten Leib hinab, und streifft sich ab. So schwarz und Kohtfarbig die Wurmhaut gewesen, so schön weiß ist diese neue Larve oder dieses Käfer-Futteral, so darunter gesteckt, an dem man das meiste von den Haupt-Gliedern schon erkennen kan. Die sechs Füsse, so auf dem Rücken stunden, sind in sechs harte gekrümmte Haare oder Spitzen bei dem Kopf verändert worden, und bleiben oben am Rücken oder an den Achseln stehen, und auf die Erde aufgesetzt. Die künfftigen zwey hintersten Füsse des Käfers gehen mit den untern Enden zusammen, und der Schwanz bekommt zwey Spitzen, die auch auf die Erde aufgesetzt werden, so daß der Cörper dieses vermumten Käfers auf den 6. Schulter-Spitzen und 2. Schwanz-Spitzen gantz hohl da steht, und die Erde sonst mit nichts berührt, nur den Bauch und die

fig. 4.

Füsse gegen die Erde kehrt. Wann man ihn in dieser Gestalt anrührt, so zeigt er nicht mehr als einerlei Bewegung, nemlich, daß er sich auf den Rücken, und wieder herum auf die 8. Spitzen werffen kan; wodurch er zweierlei zu wege bringt; erstlich, daß er seine Feinde durch diß Herumwerfen schreckt, oder hindert, und dann, wann etwas in das Loch gefallen, von Sand oder Erde, daß er es dadurch wieder niederdrückt und eben macht; Daher sind die Absätze des Leibs auf dem Rücken mit einzeln starcken Haaren versehen, damit der Leib durch die Erde, oder den scharffen Sand nicht beschädigt werde. Daß er aber so hohl liegt, geschicht theils, um der kleinen Würmer willen, welche, wann sie in solches Loch fallen, so bald nicht wieder hinaus können, und ihn annagen würden, theils, damit diese weisse Haut oder Hülse, wann etwas Wasser in diese Höhle kommen solte, auf dem Rücken, wo sie zerspringen soll, trocken bleibe. In der Helfte des Augusti ohngefehr, kriechen sie aus ihren weissen Käfer-Hülsen heraus, und breiten sich die Flügel, so wohl die obern, als die untern, aus ihren Falten bald aus, und wird alles, so bald als die weisse Haut herab ist, am gantzen Käfer braun, und hernach schwarz. Die Fühlhörner kan er unter den Augen zusammen legen, und mit dem ersten langen Glied derselben wischt er die Augen zugleich ab. Mit den vördern Füssen reinigt er den gantzen Kopf, und mit den hintern kan er über den Rücken und über die Flügel herfahren, sie rein zu halten. Sobald alles an ihm erhartet, kriecht er heraus aus seiner Höhle oder Grube, und sucht das nechste Wasser, solte es weg sein, so fliegt er, wie ein andrer Käfer, und sucht solches Wasser: Sein Leib hat eine Fettigkeit, daß kein Wasser darauf stehen oder daran hängen bleibt, sondern sobald sie aus dem Wasser kommen, sind sie auch trocken. Die Freßspitzen können sie unter dem Wasser geschwind bewegen, und gleich alles scharff damit befühlen. Die zwei längern sind neben am Gebiß, und die zwei kürzern unten am Bart oder an der untern Lippe. Die obere Lippe über dem Absatz am Kopf, gleich über dem Maul, können sie besonders bewegen. Unter derselben ist die Gebiß-Zange, die vornen ausgehöhlte Zähne hat, als scharffe Hohl-Meisseln. Die Augen sind groß, und trüb-bläulich, wann sie aus dem Wasser kommen. Sie hohlen Lufft unter den Flügeln, woselbst oben am Leib gegen die Brust eine rechte Oeffnung dazu ist. Sie lassen sich durch die Lufft, so sie noch unter den Flügeln und im Leib übrig haben, an die Fläche des Wassers hinauf heben, welches gleich geschieht, wann sie sich unten nicht mehr anhalten, öffnen hernach die

— Flü-

Flügel zu unterst an der Spitze ein wenig, daß wieder frische Lufft hinein kan. Und weil unter den Flügeln eine ziemlich grosse Höhlung ist, kan ein guter Teil Lufft daselbst eingeschlossen seyn. Die Haare unter den untern Flügeln, die Unter-Flügel selbst, samt den obern Flügeln, ist alles so beschaffen, daß diese eingezogene Lufft kan eingeschlossen bleiben, so daß eines von diesen dreyen im Nothfall allein die benöthigte Lufft halten kan. Ich habe einem solchen Käfer einen obern Flügel etwa im Fangen abgebrochen, so kunte er doch die Lufft unter den untern Flügeln behalten, und man kunte die Pulse der Athemhohlung an denselben recht deutlich sehen. Daß die Haare auch allein die Lufft unter dem Wasser halten können, ist an andern kleinen Käfern zu sehen, welche allzeit an den Haaren auf dem Unter-Leib einige Blasen von der Lufft mit sich unter das Wasser nehmen können, die als ein Perlein oder Bläßlein äusserlich unter den Haaren von der Stelle können bewegt werden. Wann der grosse Käfer also friche Lufft geholt, muß er mit Gewalt unter sich rudern, und sich unten an etwas fest halten, weil ihn die Lufft immer über sich heben will. Auf der untern Seite sieht er wie fig. 5. Die Höhe mitten auf dem Bauch dienet nicht allein im Wasser auf dem Grund zum Fortkriechen, und Fortziehen des Leibs, als auf etwas schmales und glattes, weil sich der Käfer immer mit dem Bauch fest an dem halten muß, worauf er sitzt; sondern auch auf dem Land, und wenn er wegfliegt, und wieder nieder fällt, zum Schutz des Leibes. Mit der Spitze unten an dieser Höhe kan er sich im Wasser gleich fest setzen, wann er dieselbe in die Erde oder andre Materien etwas einsteckt, oder wann er auf dem Rücken unter sich an etwas hängt oder liegt, sich damit fort zu schieben, weil ihn die Lufft alsdenn fest an dasselbe drückt; auch sein bequemstes Lager in solcher Positur ist, weil er sich nicht so fest anhalten darf. Die hintern Füsse haben viel Gelencke unten her, woran längs hin steiffe Härlein an einander stehen, die im Wasser im Rudern den Fuß breiter machen, und folglich tüchtiger zum Fortschieben. Auf dem Boden aber und auf dem Land können sie wenig zum gehen helffen, hingegen sind an den Gelencken der Füsse Stacheln, womit der Leib kan fortgeschoben werden. Am untern Flügel sind fig. 6. alle Adern genau abgezeichnet, wie nemlich einer derselben aussieht, wann er ausgebreitet ist im Fliegen. Die obere Ecke davon, und die untere Spitze, um so viel er nemlich zu breit, und zu lang ist, wird zusammen gefältelt, durch die Adern, die als Schloß-Federn in den Flügeln sind. Wann diese Flügel auf den Rücken gelegt werden, liegen sie mit den

fig. 5.

fig. 6.

stärck-

stärcksten Adern etwas hohl, und auf diesen beyden Stücken, die zu breit und zu lang sind, nieder hangend; so bald der obere harte Flügel darauf kommt, drückt er die hohl liegenden starcken Adern nieder, so gehen die beyden Spitzen, die zu lang sind, an den untern Flügeln in die Höhe, und fälteln sich von sich selbst, durch ihre Adern gezogen, in ihre gewöhnliche Falten. Dazu der Käfer nichts thut, als daß er nur mit den obern Flügeln und Unter-Leib Raum läßt, damit dieses zusammen Fälteln von sich selbst geschehen könne. Und dieses geschicht bei allen Käfern, deren untere Flügel länger sind, als die obern; an diesem grossen aber kan man es gar deutlich sehen, wann man einen solchen Flügel abreißt, und an obbemeldtem Ort niederdrückt, werden die beiden Ende in ihre Falten fallen, wie es am Leib des Käfers geschieht. Wie weit, und wo dieses eigentlich geschehe, ist fig. 5. mit punctirten Linien durch die Flügel an beiden Orten bemerckt. Die Männlein haben fornen an den vordern Füssen bei den Klauen etwas breites heraus, wie hier an einem hervorgehenden Fuß fig. 1. bemerckt. Welche Fläche, weil sie nur an den Männlein und nicht an den Weiblein sind, ihnen vielleicht im Gatten und sitzen auf dem Weiblein eine Beihülfe zum fest sitzen und anhalten giebt. Ich habe sie zum öfftern vom Angusto an, so wol, wann sie in meinen Geschirren sich in Käfer verwandelt, als auch, wann ich sie als Käfer aus dem Wasser gezogen, bis das folgende Jahr in dem Frühling lebendig erhalten, mit Kohlblättern, und andern grünen Gewächsen, so lang man sie wegen der Kälte haben können. Wobei ich bemerckt, daß sie solche grüne in der Lufft gewachsene Pflantzen nicht eher geniessen können, bis dieselben eine Zeitlang im Wasser gelegen, und dem Verderben oder der Fäulung nahe sind. Ihre Excrementa sind so lang als der Leib ist; wann der Frühling kommt, wollen sie mit Gewalt aus dem Wasser; werden bald abkräfftig, wann man sie darinnen behält, fangen an gleichsam schimmlich unter dem Leibe zu werden, indem sich ein zäher weisser Schleim daran setzt, auch in dem reinsten Wasser und Geschirren, und sterben hernach bald. Wann man einen aus dem Wasser nimmt, und eine Zeit lang in den Händen hat, da man sie dann, wegen des Stachels am Bauch, nicht gern anders wo anfaßt als bei den Seiten, so lassen sie ein Tröpflein von solchem braunen und stinckenden Safft aus dem Hintern gehen, wie sie in der Gestalt des Wurms zu tuhn pflegen.

VIII.

Von dem grossen schwarzen Wasser-Käfer mit dem gelben Saum.

Es haben viel diesen Käfer mit dem vorigen für einerley gehalten. Wann man aber auch nur auf die äusserliche Gestalt recht acht gibt, wird man grossen Unterschied darunter finden. Geschweige daß sie gantz widerwärtiger Art sind. Auf der VII. Tabelle fig. 1. ist die Gestalt eines von den grösten derselben vorgestellet, daran sieht man viel gelbes, nemlich was im Kupferstich weiß gelassen. Erstlich die 2. gelben Saume am schwarzen Rand der Flügel; hernach der gelbe Saum um den schwarzen Rücken-Schild; und drittens die gelben Ober-Lippen. Wann man die gelben Streiffe gegen das Licht hält, so sind sie durchsichtig, da hingegen das andere, so schwarz ist, kein Licht durchläßt. Die Fühl-Hörner haben zehen Absätze oder Gelencke, wie sonsten die Höltz-Käfer haben. Die vier hintern Füsse sind wenig von den Füssen des vorgemeldten Käfers unterschieden. Aber die Männlein haben an den vördern Füssen eine besondere Knie-Scheibe, womit sie sich sehr fest an etwas anhängen können. Welches ich auf diese Art gewahr wurde: Als ich ein solches Männlein lang in einem Glaß nährte, und endlich auch probiren wolte, ob er Meel fresse, hab ich zwar gesehen, daß er das Meel, indem es im Wasser unter sich fallen wolte, im fallen hurtig kunte mit dem Maul zusammen fangen, aber er hieng sich bald darauf mit diesen zweien Knie-Scheiben neben an das Glaß an, und starb; und als er erstarrt war, fiel er nicht ab, sondern stund fast (in angulo recto) Winckel-recht damit am Glas. Diese Knie-Scheibe hat innen eine Muskel, die der Käfer zurück ziehen kan. Wann er nun die Scheibe auf etwas ansetzt, so schließt sie mit ihrem Rand und herumstehenden Härlein gar wohl an, die feuchte Muskel, so darinnen ist, legt sich auch an, und klebt zugleich fest, so daß keine Lufft deßwegen zwischen dem Ort, wo sie anklebt, und zwischen der Scheibe bleiben kan. Wann dann der Käfer die Muskel in der Scheibe zurücke zieht, drückt die Lufft dieselbe auch an die härteste Materie fest auf, und also noch mehr an die weicheren. Wie etwan die Kinder ein rundes Leder, so sie genetzt, an einem Faden im Centro

Tab. VII. fig. 1.

ero auf etwas plat auflegen, und weil der Faden in der Mitte eine Höhle im anziehen macht, die Nässe aber neben die Lufft nicht hinein läßt, so hält das Leder so fest am Stein, daß sie ihn damit auf die Höhe heben können. Nach diesem hab ich gefunden, daß diese Knie-Scheiben dem Männlein dreierlei Vorteil geben. Der erste ist im Gatten mit dem Weiblein, daß er sich damit fest auf die glatten Flügel oben ankleben kan. Dann er klebet lang auf demselben, und hält sich mit den vordern Klauen an dem Rücken-Schild am Hals zugleich an. Sonst würde ihn das Wasser leicht abschwemmen, weil er saint dem Weiblein zum öfftern wegen des Lufftschöpfens in die Höhe muß, anderer geschwinden Bewegungen zu geschweigen. Der andere Vorteil ist im Anhalten an etwas, damit ihn die Lufft im Leib und unter den Flügeln nicht in die Höhe hebe, weil er kleiner und leichter als das Weiblein. Und der dritte, daß er sich damit auch an etwas glattes und grosses, so er zur Nahrung haben will, anhängen kan. Dann es ist dieser Käfer einer räuberischen Art. Weil ich ihn anfänglich für einerlei mit dem in der vorigen Beschreibung hielt, that ich sie zusammen in ein Geschirr, fand aber, daß dieser gelb-gesaumte dem andern gantz schwarzen den gantzen Bauch über Nacht ausgefressen hatte. Ja endlich als ich ihn etwas hungern ließ, fraß er seinem eigenen Weiblein den Unterleib aus. Welches durch nichts anders, als durch solches Ankleben an diese beschädigte geschehen, dann ich habe gemerckt, wann er an sie geschossen, daß sie ihn gekannt, und schnell sich gewendet, daß er sich nicht hat anhängen können, biß sie es einmahl versehen. Er hängt sich damit an das aufgeschwollene Aas, so im Wasser schwimmt, und alle Haar verliert, wo er will, an, und nagt sich Löcher hinein. Ich gerathe nicht unbillig auf die Meinung, daß er die lebendigen Fische also angreiffe, dann ich habe einsmahls einen Teich fischen sehen, darinnen unter andern Fische gefangen wurden, welche an unterschiedlichen Orten also lebendig beschädigt waren, so ich jetzo keinem andern Insect, wegen vieler Umstände, als diesem Käfer, zuschreibe, weil ich sonst wohl unterscheiden kan, was ein Hecht-Stoß, oder die Räude, oder Läuse, und anders Gewürm an dergleichen Fischen thun können. Er hat daher diese Scheibe am Knie, als an einem Ort, wo er mehr Krafft, dann vornen bey den Klauen, an welcher Schwäche des Fusses der andre schwarze Käfer seine breite Fläche hat. An der Höhe, die unten am Bauch hinab bis an die Helffte desselben gehet, ist unten eine gespaltene Spitze, fig. 2. die am obigen nur einfach fig. 2. war; weil dieser Käfer breiter, und

mehr

mehr Stärcke brauche, sich damit anzuhalten oder fortzuschieben, als jener. Wann man ihn ausser dem Wasser in den Händen hält, läßt er ein weisses Tröpflein aus dem Hintern gehen, welches viel hefftiger stinckt, als des andern sein braunes. Und ist gleichfalls mehr eine Gegenwehr wider seine Feinde, die er auf dem Land hat, als die ihn im Wasser verfolgen, dann da würde das Wasser das Tröpflein bald wegschwemmen, daher ist es zu vermuthen, daß er seine Verwandlung in einen Käfer gleichfalls auf dem Lande habe, wovon ich aber keine gewisse Umstände weiß. Es wäre dann, daß er mit diesem garstigen Tropfen einen Hecht, oder anderes Thier, innen quälen könte, das ihn verschluckt, und es dadurch zwinge, ihn wieder auszuspeyen. Er fliegt bei der Nacht dem stehenden Wasser, und sonderlich seiner Nahrung in demselben weit nach, und ist behend im Fliegen, wie im Wasser mit Auf- und Abfahren, so daß er mir aus einem tiefen Geschirr heraus geflogen, aus welchem mir kein ander Insect von solcher Art jemahls kommen können. Er brummet auch im Fliegen nicht sehr, da hingegen ein Majen-Käfer oder schwartzer Koht-Käfer starck brumt. Vielleicht kan dieses und anders einmahl aus der Art seiner Flügel und der Lage der Adern darinnen dargethan werden, weswegen ich sie allzeit fleißig mit abzeichne, siehe fig. 3. Die Lufft hält er unter den Flügeln, wie der oben beschriebene, und kan man in der Aushöhlung des Rückens unter den Flügeln, nicht nur oben an dem Rücken eine Oeffnung in die Brust hinein, sondern auch bey jedem Absatz am Leibe gewisse Oeffnung dazu sehen. Einem todten Hund, der etliche 1000. Schritt von andern Wassern abgelegen, in einer Mist-Grube lag, die voll Wasser war, flogen diese Käfer sehr nach, sonderlich die kleine Art derselben, davon ich hier fig. 4. einen beygefüget, welche von der andern nicht nur der Grösse des Leibs nach, sondern auch in andern Umständen etwas unterschieden sind. Erstlich haben sie neben-her keinen so breiten Flügel-Rand: Zum andern, geht der gelbe Saum nicht gantz um den Rücken-Schild herum. Zum dritten sind die zwei Spitzen am Bauch nicht so scharff zugespitzt. Zum 4ten haben die obern Flügel des Weibleins, wie hier in der Figur zu sehen, jeder zehen Falten. Zum fünfften ist Männlein und Weiblein am Bauch gantz schwarz, da sonst die grössern etwas gelb-braun sind. Im November 1720 hab ich sie aufeinander gefunden, und schliesse daher, daß sie sich auch in den andern Wassern noch vor dem Winter paaren. Von dieser kleinen Art, die ich also paar-weise im November gefangen, kunte ich keine lang in Geschirren lebendig behalten, bey aller Nahrung, die sie

fig. 3.

fig. 4.

sonsten lieben, sie starben nach wenigen Tagen, da ich sie sonsten viel Monate erhalten kunte.

IX.

Von dem kleinen gelben Brodt-Käfer.

DJe Mannigfaltigkeit der Arten der Insecten erhält mich, nebst andern wichtigern Umständen, zugleich bey der beständigen Lust zur Untersuchung ihrer Natur; und ich suche den Leser wiederum durch Vorstellung unterschiedlicher Arten durch einander bey der Lust zu erhalten, diese Blätter durchzulauffen. Es ist am angenehmsten, wann man es läßt, wie es GOtt in der Natur selbst geschaffen hat, da alles durch einander kriecht oder fliegt. Von den zwei größten Wasser-Käfern komme ich auf einen von den kleinsten, den man auf dem Land findet, ja den ich in einem alten Brodt angetroffen. Dieses Roggen-Brod hab ich über 22. Jahr, um gewisser Umstände willen, in einem Tuch eingewickelt verwahrt gehabt, ohne daß es vom Ungeziefer angefressen worden, nachdem aber das Tuch ohngefehr davon abgenommen worden, fand ich es diesen vergangenen Winter also bloß liegen, und da es bald in den Händen entzwei gieng, war es inwendig voll Würmer, welche im entzwei brechen häuffig heraus fielen. Es ist ein gläntzend weisser Wurm; vornen mit 6. Füssen, als eine Raupe, auch mit einem Zangen-Gebiß zum Nagen. Der Hinterleib ist an allen etwas gegen dem Bauch gekrümmt, wie an den Würmern in der Erden, aus welchen allerlei Käfer werden, als Majen-Käfer, Wein-Blat-Käfer, Koht-Käfer, ꝛc. woraus ich auch gleich muhtmassen kunte, daß aus diesem ein Käfer würde werden. Solchen einwarts gebogenen Teil des Leibs strecken sie nie aus, auch nicht einmahl im Kriechen. Auf dem Rücken sind etwan 6. Falten bis zu dem Anfang des Bugs oder Krümme des Hinterleibs, an welchem die übrigen 6. etwas kleiner sind. Die Härlein auf demselben kan man ohne Glas nicht sehen. Und zeigen diese Falten auch gleich, wie bey den vorigen Käfern gemeldet, daß dieser Wurm in seiner Höhle den Rücken zum Fortschieben mit gebrauchen müsse, dann es sind deßwegen solche Runtzeln zwischen den Absätzen. siehe Tab. VIII. fig. 1. Jeder Wurm steckt

Tab. VIII. f. 1.

in

in einer besondern Höhle, die etwan ein wenig weiter, als er selber groß ist, wann er zweifach zusammen gebogen liegt. Und weil diese Höhle allzeit innen so glatt ist, scheint es, daß er sich dieselbe selbsten also ausglätte, und befeuchte, daß es der nächste Wurm nicht mehr annagen mag oder kan. Ja weil ich keine excrementa in solchen Löchlein finde, scheint es, sie fressen im Brodt vorher ein Stück, so viel als jede Brut verzehren kan, heraus, und machen sich ein solches Gehäuse immer einer an den andern, wann sie nemlich sich verwandeln wollen. Sie liegen darinnen still, wie alle Insecta um solche Zeit liegen müssen, und bekommen schwartze Augen, der Hals wird oben zum Rückenschild. Der Rücken wird etwas hohl, wie die Käfer unter den Flügeln zu seyn pflegen, und der Saum, an den die Flügel sich schliessen, zeigt sich auch schon, wie fig. 2. zu sehen. An fig. 3. ist vorgestellt, wie er alsdann vorwarts aussieht, und sind wol einige darunter, sonderlich Weiblein, die so groß werden, als hier die Abbildung ist, die Männlein aber sind durchgehends viel kleiner. In wenig Tagen kriecht aus dieser Larven-Haut ein kleiner braun-gelber Käfer heraus, wie etwan die Farb der zeitigen Mespeln aussen her ist. Immer einer etwas heller oder dunckler, als der andere. Das Männlein läßt sich vom Weiblein lang auf dem Rücken mit herum tragen, nicht daß es an demselben fest hieng mit dem Zeugungs-Glied, sondern, daß es nach und nach die Eier fruchtbar machen möge. Wann ein solches Brod in warmen Oertern liegt, geschieht die Verwandelung mitten im Winter. In was für Materien sie sonsten gefunden werden, weiß ich nicht. Der Rückenschild ist glantzend glatt, in der Mitte etwas erhaben, und geht auf eben dieser Linie mitten gegen die Flügel vor den Seiten etwas heraus. Die Flügel aber sehen wegen der Streiffe, so längs hinab gehen, auf welchen einige weisse Härlein stehen, etwas rauher aus: Die Füsse sind sehr zart, und können sie auch an den glättesten Gläsern damit in die Höhe lauffen, dann sie haben gleichsam viel Sohlen an dem Unter-Fuß, den sie zugleich mit allen Absätzen oder Gelencken aufsetzen können. Die Fühl-Hörner haben vornen drei Gelencke, wie fig. 4. bemerckt, hängen das vörderste immer etwas gebogen gegen die Erde, und wegen dieser Länge des ersten Absatzes von der Stirn an, und der Schwere der drei Knödlein oder Absätze, so vornen daran sind, zittern gleichsam im Fortkriechen diese Fühlhörnlein, indem sie immer mit dem Spitzlein vor sich her fühlen. Der Kopf steckt sehr im Rückenschild, hat die Augen daher nahe gegen dem Maul, und ist gantz unter sich gebogen, daß die Stirn

fig. 2. fig. 3. fig. 4.

fast mit dem Ort, worauf sie kriechen, parallel ist. Die untern Flügel werden, wie gemeiniglich bei den Käfern geschieht, unter die obern mit den Spitzen gefältelt. Die Adern, dieses Fälteln zu befördern, stehen
fig. 5. im Flügel, wie die vergrösserte fig. 5. zeigt. Der gantze Käfer aber, wie
fig. 6. er auf dem Rücken im Kriechen aussieht, ist fig. 6.

X.

Von der Bären Raupe.

MAn heißt diese Raupe unter den Gärtnern und Landleuten an vielen Orten in der Marck Brandenburg, Hundespor. Bohren heißt noch stechen, vor Alters hat man ein S voran gesetzet, davon kommt Sporen, und Speer. Dann diese Raupe hat einige Haare, welche so subtil stechen, daß die Haut geschwillt, wie von Brennesseln. Daher sie einige einfältige Leute für gifftig halten. Wann man diese Raupe trocken werden läßt, bleibt sie unverändert an ihrem Peltz, und die untern Haare noch so scharfspitzig, daß sie innen in der Hand auf der zarten Haut ein Kitzeln oder Jucken verursachen können. Das Wort Hunde ist aus Verachtung dazu gesetzt, wie etwan im Griechischen Cynosbatus also genannt worden, oder weil die Hunde, welche mit der Nase alles auf der Erde umrühren, von dieser Raupe, wann sie dieselbe berühren, gestochen werden, ist ihnen der Name Hundespot allem Schein nach gegeben worden. Der Herr Blanckart nennt sie die Bären-Raupe, welches billig ihr gemeiner Name im Hochteutschen bleibt, weil sie fast die rauheste und zottigste unter allen Raupen ist, wie der Bär unter den haarigen Thieren; Der Herr Uebersetzer des Blanckartischen Schauplatzes der Raupen hat Beer-Raupe wohl behalten, aber damit es nicht mit Beer (bacca) vermengt, und die Analogie der Composition des Wors Bär behalten werde, welches allzeit darinnen zwei-Sylbig zu seyn pflegt, als Bären-Klau, Bären-Fell ꝛc. nicht Beer-Klau, Beer-Fell, so kan sie Bären-Raupe künfftig heissen, wann ihrer gedacht wird. Sie kan drittehalb Zoll lang werden, und wohl darüber. Die Haare sind nicht von einerlei Farbe. Auf den ersten drei Absätzen

vom

vom Kopf an, unter welchen die 6. vorder Füsse stehen, sind sie gelbroth, auch an den Seiten hinab ein schmaler Streif, gleich über den Füssen, worunter die stechenden Haare sind, biß über die hintersten Füsse. Aber auf dem Rücken und gegen die Seiten herab sind sie Mausfarb, und bisweilen über halb Zoll lang. Es stehen diese Haare auf lauter Knöpfen auf der Haut. Deren jeder, sonderlich an den Seiten, ein glänzendes Knöpflein neben sich hat. Der ganze Leib ist auf der Haut schwarz. Weil diese Raupe gar offt gefunden wird, ist sie fast von keinem ganz übergangen worden, die da nur angefangen haben, von solchen Insecten zu schreiben; aber sie ist mit gar ungleicher Sorgfalt berührt und abgebildet worden, und das abcopiren der Holzschnitte und Kupfer-Stiche hat sie sehr verstellet. Ich habe bei Untersuchung ihrer Natur gefunden, daß sie ihre langen Haare leichtlich fallen läßt, wann man sie dabei anfassen will. Kriecht dabei geschwind, und legt sich endlich, wie alle haarige Raupen thun, wann man sie treibt, in einen Ring zusammen, daß der Schwanz über den Kopf kommt. Sie frißt allerlei grünes auf der Erde, auf welcher man sie auch meistens findet, selten auf den Bäumen, ob sie gleich die Blätter der Obst-Bäume fressen kan. Wann sie sich einspinnt, so geschieht es im Sommer, unter dem Grase, oder sonst in einem Winckel. Das Gewebe, so sie macht, ist doppelt, am äussern spinnt sie ihre langen Haare mit ein, das innere ist weißlicher und dichter, weil das äussere von den Mausfarben Haaren Aschengrau ist, beide sind nicht gar zähe, sondern können leicht zerrissen werden; Die Pupe oder Verwandlungs-Hülse hab ich immer mit dem Vördertheil, oder mit dem verlarvten Gesicht fest am Gewebe klebend gefunden, wie theils Raupen mit dem Schwanz fest an etwas hangen. Die Raupen-Haut, an welcher die gelbrothen Haare meistens bleiben, schiebt sie über diese schwarz-braune Larve hinab, bleibt aber in derselben unten einige Linien tief fest stecken, wodurch ihr keine Bewegung schaden kan, weil sie oben und unten in ihrem Gewebe fest liegt. Nach einigen Wochen bricht ein schöner Nachtvogel aus dieser Pupe heraus. Siehe die Raupe auf der IX. Tabelle fig. 1. Tab. IX. fig. 1. ihre Aureliam, fig. 2 und den Papillon, fig. 3. Die obern Flügel desselben sind Zimmet-Farb, an einigen als Coffé-Farb, auf welchen, wo sie am breitesten sind, ein weisses Creuz ist, oben aber mit andern weissen Auszierungen. Die untern Flügel sind Mennig-roth, so etwas auf das gelbe hinaus geht, und wann der Papillon einige Tage in der Lufft gewesen, werden sie gelbroht; gleichwie die obern deßwegen auch lichtbrauner 2. 3.

wer-

werden, und alle Farben alsdann am Leibe etwas abschiessen. Die gefärbten Partickeln, die als Meel und Staub auf den Flügeln liegen, machen, daß sie als Sammet aussehen, und wann sie abgewischt, oder sonst abgestaubt, bleiben unten noch einige stehen, als das Gewirck, oder der Einschlag im Sammet-Gewebe. Die Flecken auf den untern Flügeln sind Sammet-schwarz. Wann die Raupe nicht wohl und bequem in dem Ort, wo man sie genehrt hat, gehalten worden, so kriecht ein unvollkommener Zweifalter heraus, sonderlich was die Flügel anlangt, indem sie entweder sehr kurtz bleiben, oder zerkrüppelt sind. Dann sie sind weich und zart, wann sie aus der Scheide kommen, worinnen sie als in der Hülse zusammen gelegt gesteckt, und werden gar bald trocken, und wann sie da nicht Platz haben sich auszubreiten, so bleiben sie, wie sie gewesen, das ist sehr klein, oder wenn sie im Geschirr angestossen haben, also gebogen. Man sieht die Flecken, so oben auf den Flügeln sind, auch unten her etwas, doch so, daß sie unten als mit Menninge überstrichen sind. Der Leib oder Bauch ist unten und oben Menning-roht, und hat oben auf 4. Absätzen schwartze Striche. Die Haare auf dem Buckel sind Coffé-braun. Der Kopf ist klein, und hat zwei Fühl-Hörner, jedes mit 60. kleinen Gelencken oder Absätzen. Uber dem Kopf sind zwei dicke Blätter gegen dem Buckel liegend, welche mit Zinnober-rohten Haaren gefrantzt, und als ein Kragen oder Halsband aussehen, auf dem Buckel ist wieder ein solches Blat oder Absatz, unter den Coffé-farben Haaren, aber nicht roht gefrantzt, und nicht eher zu sehen, bis die Haare abgeschabet sind. Die Füsse sind oben am Bauch und an den Schenckeln mit Mennig-rohten Haaren besetzt, wie der Bauch. Also daß unter der unansehnlichen Raupe ein sehr schöner Vogel verborgen gewesen.

Weil mir einige Liebhaber solcher Beschreibungen der Insecten ihr Verlangen zu erkennen gegeben, daß sie gern einige Ausdrückungen der Farben derselben bey meiner Arbeit hinzu gethan sehen, wegen des Illuminirens, und dergleichen Ursachen willen, als werden mir die andern zu gut halten, wann ich mich bisweilen etwas dabei aufhalten muß. Ich habe dieses selbst bey solchen Schrifften verlangt. Wann des Gœdarts Wercke, als eines Meisters hierinnen, diese nöthige Beschreibung der Farben dabey hätten, so hätten sie ihres gleichen nicht. Ob es gleich nicht möglich eine so eigentliche Beschreibung der Farben solcher Thierlein zu geben, als sie die Natur vortrefflich hierinnen vorstellt, so werde ich mich doch befleißigen, der Natur, so viel möglich, nahe zu komen, und dem

gelehr-

gelehrten Pinsel auch dazu Anleitung zu geben. Vielleicht finde ich einmahl einen Meister, der sie auf meinem Kupferstich, nach dem Leben selbst illuminirt, dann ich habe alles bisher so schön erhalten, als es im Leben gewesen, und kan bey jeder Copie das Original stellen. Wann alsdann nur ein solches Meister-Stück beyhanden ist, kan man es andern abzucopiren geben, die es verlangen. Es kan da das Aug mit dem höchsten Vergnügen eine unzehliche Veränderung und Vermischung der Farben sehen.

XI.

Von der Till-Raupe, und ihrem Schwalben-schwäntzigen Zweifalter.

WEil ich diese Raupe auf dem Till am meisten gefunden, hab ich ihr den Namen davon gegeben. Sie frißt aber auch den Fenchel, und in Ermangelung des Tills und Fenchels auch das gelbe Rüben-Kraut, auf welchem ich sie im September gefunden, auf jenen Kräutern aber im Julio: Was in der ersten Figur der Xten Tabelle schwarz gemacht, das ist auch an dieser Raupe Sammet-schwartz, was aber weiß gelassen worden am Leib und am Kopf, ist grün, ausgenommen die weissen Ringlein sind Pomerantzen-gelb. Sie hat vor allen andern Raupen etwas sonderbares an sich, daß sie oben am ersten Gelencke des Leibs am Hals einen Knopf, und aus demselben zwei Pomerantzen-gelbe weiche Hörner oder Spitzen heraus tuhn kan, die man sonst nicht an ihr sieht. Wann sie von etwas starck berührt, oder ein wenig gedruckt wird, tuht sie dieselben nach Proportion des Drucks wenig oder weit heraus, in allem sind sie wol einen halben Zoll lang, womit sie, weil sie sich über sich krümt, auch hinten beim Schwanz etwas damit erreichen kan. Sie wehrt sich damit gegen ihre Feinde, nicht durch die Stärcke dieser Hörner, als welche innen leer, und als zarte Läpplein sind, sondern durch den Gestanck, der aus- und von denselben gehet. Die Frau Merianin nennt es einen angenehmen Geruch, Part. I. n. 38. edit. sec. aber ich finde ihn unerträglich. Diese Stinck-Hörner pflegt sie beide dahin zu kehren, wo sie gedruckt wird, wie fig. 2. nur am rechten Horn gezeigt wird,

Tab. X. fig. 1.

fig. 2.

wird, lässet sie aber nicht lang heraus, sondern zieht sie gleich wieder als Schnecken-Hörner hinein. Als ich eine solche Raupe in spiritum vini warf, that sie diese Hörner heraus, so lang als sie konte, aber nicht gantz wieder hinein, sondern sie blieben etwan zwei Zoll lang neben heraus ste-
fig. 2. hen, wie fig. 2. nur am lincken Horn zu sehen. Eine grosse Weiden-Raupe, welche von einigen Auctoren Vinula genennet wird, thut dergleichen weiche Spitzen aus den zwei harten Spitzen, die sie am Schwantz hat, heraus, (von welcher Raupe ich zu seiner Zeit auch etwas melden will, so bald ich noch einige experimenta haben werde, die mir zur Richtigkeit ihrer Beschreibung mangeln.) Wann diese Till-Raupe ihre gehörige Grösse erlanget, pflegt sie etwas zusammen zu schrumpfen, und
fig. 3. sieht wie fig. 3. behält aber die Farben dabei noch eine Zeitlang lebhafft, nur daß das schwartze breiter wird als das grüne. Sie spinnt sich nicht ein, sondern macht erstlich den Schwantz mit einigen Fäden fest, hernach spinnt sie am siebenden Absatz, von unten an zu rechnen, einige Fäden um den Leib, die ihn halten, daß er nicht zurücke fallen kan, und steht also angelehnt aufrecht. Die sich im Julio also angehänget, sind im Augusto ausgekrochen, die andern nach diesem Monat kommen theils im December, theils im Februario, und später des folgenden Jahres heraus. Die Verwandlungs-
fig. 4. Hülse ist fig. 4. gesetzt, der Papillon, so aus derselben hervor bricht, ist von denen, so des Tags fliegen, und hat aufrecht stehende Flügel, wann er sitzt. Oeffnet sie aber, wann er in der Sonne sitzet, immer zu, und lässt sie herab sincken, da man dann die obere schöne Seite auch sehen kan, auf derselben
fig. 5. sind sie gezeichnet wie fig. 5. Was auf dem Papier weiß gelassen ist, das ist Schwefel-gelb, das übrige schwartz, und mit Schwefel-gelben Pünctlein gleichsam bestaubt. Der schwartze Winckel oben am Leib ist gantz also bestäubt, biß an einen Messer-rücken breiten Saum, der schwarze Streif aber quer über den Flügel, hat in der Mitte über jedem gelben Aeuglein, so unter ihm ist, dergleichen bestäubte Flecken. Wann der Papillon sitzt, so
fig. 6. wendet er die untern Seiten der Flügel in die Höhe. fig. 6. Da ist der lange gelbe Querstreif an den obern Flügeln nicht so lebhafft, und an statt der gelben Augen darinnen, ist der gantze Streif nur gelb an solchem Ort. Die untern Flügel sind auch an fig. 5. auf der obern oder innern Seite gelb und schwarz, und an statt der gelb-bestaubten Flecken, die über den gelben Augen am Ober-Flügel im schwarzen Streife sind, sieht man hier blau bestäubte Flecken. Das grosse Aug am Ende gegen dem Leib, ist von lebhaffter Zimmet-Farb, und hat oben gleichsam eine himmel-blaue Aug-

braune,

braune, und ist fast rund herum schwarz eingefaßt. Auf der untern oder äussern Seite fig. 6. sind an diesen Unter-Flügeln die Farben auch nicht so lebhafft. Der grosse schwarze Querstreif auf der innern Seite ist hier auf der äussern nur schwarz gesäumt, und hat unter dem obern Saum ein schmahles himmel-blaues Streifflein. Uber dem Saum aber an den sieben stuffen-weisen Absätzen des gantzen Streiffes ein pyramidalisches Orange farbes Flecklein, davon das auf dem dritten Absatz das gröste. Das übrige im Streif ist dicht gelb-bestäubt. Die gelbe Augen, so auf der andern Seite sind, kan man hier auch nicht darinnen sehen. Wegen der zwei Spitzen an diesen Unter-Flügeln, hab ich diesen Zweifalter schwalben-schwäntzig geheissen, dann sie sehen, wie die zwei hervor gehenden Feder-Spitzen am Schwantz einer Rauch-Schwalbe, die innerhalb der Häuser nisten. Der Leib ist unten gelb, wie die Flügel-Farbe ist, und hat zwei schwarze Streiffe unten am Bauch, und innerhalb derselben noch zwei andere, so etwas kürtzer, und wegen der gelben Härlein undeutlicher. Der Rücken ist schwartz, neben mit gelben Härlein besäumet.

XII.

Von der Wolfs-Milch-Raupe, und ihrem Zweifalter.

WAs in der Kräuter-Wissenschafft Lateinisch Esula heißt, wird von den meisten auf Teutsch Wolfs-Milch genennet. Dieweil in diesem Kraut ein weisser Safft ist, der heraus quillt, wo man etwas davon abbricht oder abreißt. Und weil es zugleich ein fressender Milch-Safft, hat man es aus Verachtung Wolfs-Milch geheissen. Wo dieses Kraut auf magern Plätzen stehet, wird es von dieser Raupe abgefressen. Ich hab sie auf zweierlei Art gezeichnet gefunden: Die eine Art ist, wie auf der XI. Tabell die 1ste Figur vorstellt. Die Farb derselben ist (1) am Kopf; und (2) auf dem Strich, der längs auf dem Rücken hinab geht, (3) auf dem Flecken, der oben am Hals ist; (4) an den Füssen; und (5) an dem Schwanz Zapfen röhtlich wie die Birnen, die auf einer Seite roth werden. Der Schwanz-Zapfe Tab. XI. fig. 1.

hat vornen eine schwarze Spitze, und die Raupe kan diesen Zapfen hinein ziehen, wie ein Schneck die Hörner. Die grossen Flecken, deren auf jeder Seite bis zehen sind, haben eben so viel kleinere gleich unter sich, und sind alle 40. weiß als Helfenbein. Die kleinsten Puncte oder Flecklein aber am gantzen Leib, sind gelb im schwarzen Grund, wie das gelbe am Obst. Die fünf bis sechs kurtze Streifflein, so aufrecht neben den grössern Flecken stehen, sind gleichfalls gelb, und machen einen unterbrochenen breiten Streiff längs hin an den Seiten. Wo keine Puncte über den Füssen sind, ist auch ein gelber Raum oder solche Streifflein, die wieder zusammen einen gelben Streiff an der gantzen Raupe machen. Auf
fig. 2. dem Bauch ist diese Art gezeichnet, wie fig. 2. die schwarzen Flecken stehen im gelben. Die kleinen Puncte aber, wo sie in den Bauch hinein gehen, sind gelb im schwarzen. In den ersten Häutungen ist der Kopf noch schwartz, nebst dem schwarzen Zapfen und hintern Füssen, auch sind hier und dar an den Flecken einige geringe Unterschiede, aber der mercklichste, den ich unter den letztmahl gehäuteten von diesen Raupen gefunden, ist
fig. 3. derjenige, den fig. 3. zeigt. Der rothe Kopf hat oben zwei schwarze Flecken, als am Ende der schwarzen Striche, die den rohten Rücken-Streif einfassen. Die grössern Flecken sind im rohten gelb, die kleinen Puncte im schwarzen weiß. Die Schwanz-Füsse sind ungemein breit. Der Streif über den Füssen ist offt unterbrochen, und wo man etwas davon sieht, das ist roht. Das Maul oder die Ober-Lippe desselben ist
fig. 4. weiß. Auf dem Bauch ist gleichfalls viel anders, wie fig. 4. zu sehen. Die eckigen und rundlichen Flecken sind schwarz, das andere am Bauch roht.

Wann sich diese Raupen verwandeln wollen, das ist, wann die Papillonen in der Raupen-Larve ihr völliges Wachsthum erlangt, und in ihrer rechten Gestalt erscheinen wollen, so graben sie sich in lockere Erde, spinnen ein steiffes Netz, mit weiten Maschen, um sich herum, damit das Wasser, das etwan in die Erde dringt, wo sie liegen, nicht über ihnen oder im Gespinst lang stehen bleibe, und doch auch keine grobe Erde hinein zu ihnen falle, die kleinen Stücklein, so oben durchfallen, auch unten wieder heraus kommen können. In der neuen grauen Haut, nach abge-
fig. 5. legtem Raupen-Fell, sehen sie aus wie fig. 5. Das Spitzlein am Schwantz ist Nadel-spitzig, daß es verwunden kan, doch weil es doppelt, ist die Helfte davon, nemlich die gegen dem Bauch, etwas gekrümmet, wodurch die Spitze am Netz-Gewebe fest hangt, und weil dieser also eingewickelte

Zwei-

Zweifalter mit dem Unter-Leib sich auf beide Seiten bewegen kan, wird dadurch Wasser und eingefallene Erde, als durch ein Sieb ausgeschüttelt. Man sieht an dieser Verwandelungs-Hülse unten bey der Spitze eine deutliche äusserliche Spur der innern Oeffnungen, deren grössere ich für das Geburts-Glied bey den Weiblein halte, die kleinere für den anum. Und so auch bey den Männlein, nur daß die erstere, so zur Zeugung da ist, kleiner ist. Uber diesen beiden Spuren ist noch ein rundes Flecklein, mitten auf dem ersten Absatz des Bauchs, welches aber nur zur Beschützung dieses Absatzes, und der beiden Oeffnungen, die unter ihm sind, dienet, daß in dem vielen hin und her krümmen, nichts dünne oder abgeschabet werde; auch weil es etwas erhaben, daß solcher Absatz nicht zu weit unter den Absatz über ihn möge hinein gehen im Krümmen, siehe fig. 6. Der Zweifalter, so im Frühling heraus bricht, ist fig. 7. Die Fühlhörner sind oben weiß, und haben unten braun-kurze Härlein, doch als Federkiele, dicht neben einander. Der ganze glat-haarige Rücken ist braunlich. Der Rücken-Schild, an dem die Flügel stehen, ist mit einem Streif weisser Haare eingefaßt, dergleichen sind auch an den Seiten, wo die Flügel sind, und die Absätze des Leibs neben an den Seiten sind auch mit weissen Haaren, als mit Franzen besezt. Die schwarzen Flecken unter dem Rücken-Schild sind hier bemerckt. Die obern Flügel sind dunckel braun in den beiden Flecken und in dem langen Streif. Zwischen den Flecken und Streif aber etwas weißlich, mit kaum mercklichem rosenroth etwas vertrieben, unter dem braunen Streif, als am Ende des Flügels, etwas hellbrauner. Auf der untern Seite aber sind sie mercklicher Rosenroth, und der grosse braune Flecken ist deutlich zu sehen, sind auch vom Rücken herab in dem Winckel biß zu solchem Flecken braun. Die untern Flügel sind klein, und zwischen dem schwarz braunen Streif und obern Winckel herab bleichrosen-roth, unter dem schwarzen Streif aber noch etwas bleicher; auf der untern Seite aber recht rosen-roth, und von solcher Farb ist auch der gantze Bauch, welcher an der Brust zwischen den Füssen (welche oben etwas weiß sind,) und um dieselbe herum langhaarig. Der Kopf sieht auf der Seite aus, wie fig. 8. ist vornen am Maul weiß, und hat mitten im Weissen eine lange Saug-Spitze, welche sich zusammen ringelt, wie bei viel andern dergleichen Sommer-Vögeln, und sich fast ganz in den langen weissen Haaren am Maul verbergen kan.

fig. 6. 7

fig. 8.

Tom II

Tabula I

pag 3 fig

Fig I

fig II

fig III

fig IV

fig V

figura VI

fig VII

fig VIII

figura IX

figura X

figura XII

fig XI

fig XIII

fig XIV

fig XV

fig XVI

fig XVII

fig XVIII

fig XIX

fig XX

fig XXI

fig XXIII

fig XXIV

XXII

Tabula II

fig I

figura II

fig III

IV

V

VI

VII

VIII

Tab III

fig I

fig II

fig IV

fig V

fig III

VIII

IX

VII

fig VI

Tab IV

V

II

VI

I

IV

III

Tab V

II

IV

III

I

VI

V

Tom II.

Tabula VI

figura 2.

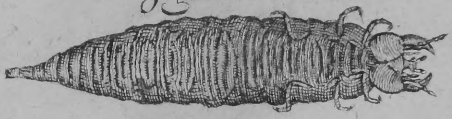


figura 3.

figura 5.

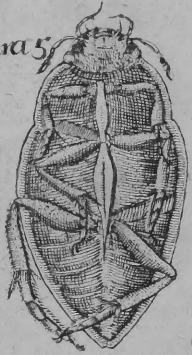


figura 4

figura 6

figura 1.

Tab: VII

fig 3.

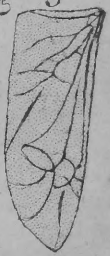


fig 1.

fig 2.

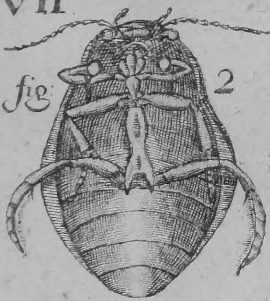


fig 4

Tab VIII

figura 1.

figura 2

figura 3

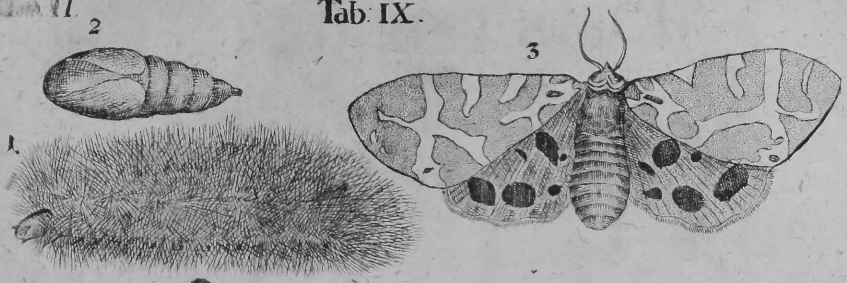
figura 4

figura 5

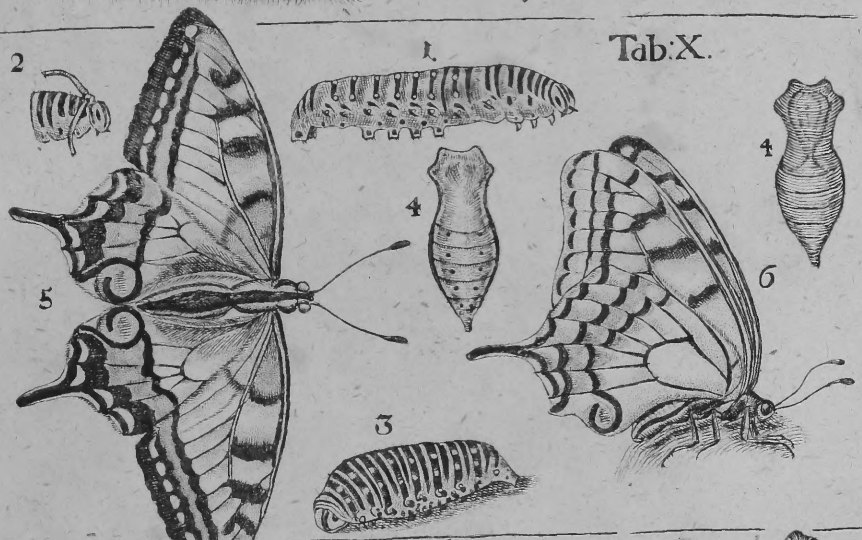
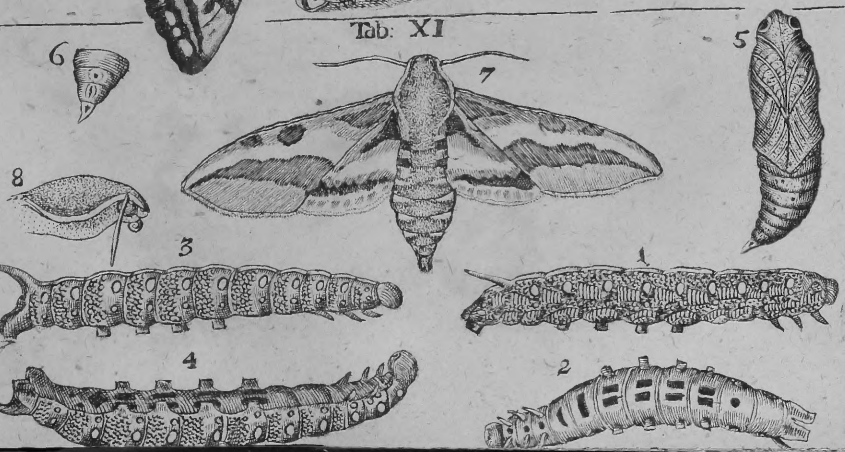
figura 6

Tab. II

Tab: IX.



Tab:X.



Tab: XI